

BOLETTINO TECNICO GELOSO

143
56
488
2198
26,28
Direttore Responsabile
JOHN GELOSO

Uffici:
VIALE BRENTA, 18
MILANO

Telef. { 573-569
573-570
26,28

S O M M A R I O

Note di redazione

L'amplificatore di potenza G-10A

L'amplificatore G-16 di classe B

L'amplificatore di grande potenza G-28

L'alimentatore per dinamici G-13

Il preamplificatore per cellula G-14

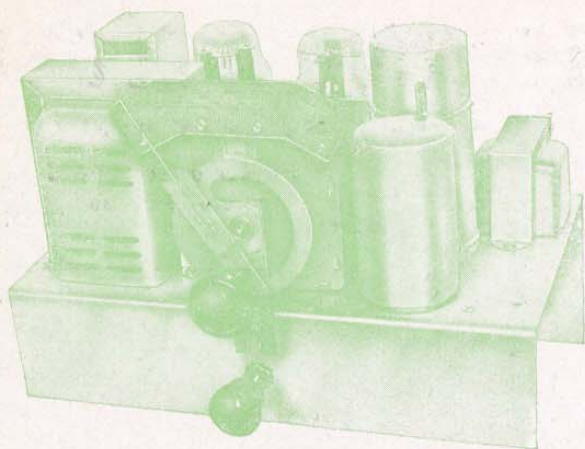
Il sintonizzatore per amplificatori G-36

Organizzazione Commerciale Geloso

N. 15

(Anno IV - N. 2)





L'apparecchio a 3 valvole G-31

è il più efficiente ricevitore di tipo popolare, con tutti i requisiti del ricevitore di classe.

Prezzo della scatola di montaggio e dinamico W-3 completa di ogni accessorio (escluso solo valvole e mobile):

L. 298
più L. 24 di tassa R. F.

La Super a 5 valvole per onde corte e medie G-45

ha segnato un vero successo nella stagione 1934-35.

Prezzo della scatola di montaggio completa di ogni accessorio (escluso solo le valvole e il mobile)

Con dinamico W-3: L. 435 - Con dinamico W-5: L. 460
più L. 24 di tassa R. F.

Ricevitore G-61 - 6 valvole per onde corte e medie.

L'apparecchio di alta perfezione tecnica.

Prezzo della scatola di montaggio completa di ogni accessorio (escluso solo le valvole e il mobile)

Con dinamico W-5: L. 525 - Con dinamico W-12: L. 590
più L. 24 di tassa R. F.

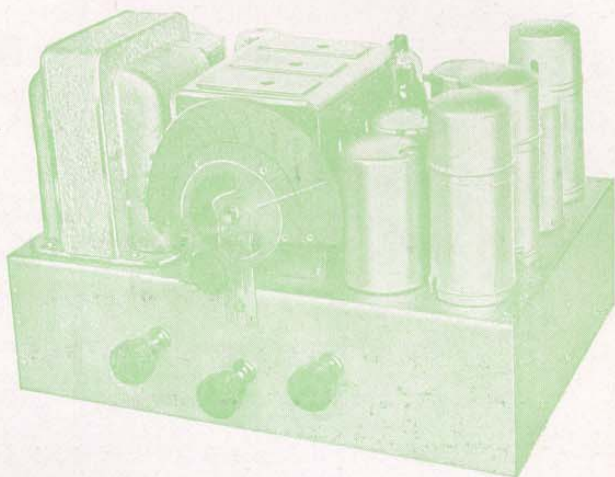
La Super G-76

è il ricevitore acusticamente perfetto.

Oltre 10 Watt di potenza indistorta - Grande sensibilità e selettività - Efficiente controllo automatico di volume - 7 valvole della nuova serie americana.

Prezzo della scatola di montaggio con dinamico W-12, completa di ogni accessorio (escluso solo le valvole e il mobile):

L. 660
più L. 24 di tassa R. F.



La Super G-86 tiene il suo posto d'onore fra i migliori radioricevitori moderni. 8 valvole. Push-pull finale di potenza con due 45.

Prezzo della scatola di montaggio completa di ogni accessorio (escluso le valvole e il mobile): **L. 700** più L. 24 di tassa R. F.

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

TRIMESTRALE DI RADIOTELEFONIA E SCIENZE AFFINI

DIRETTORE RESPONSABILE:

JOHN GELOSO

UFFICI: VIALE BRENTA 18 - MILANO

TELEF. 573-569 - 573-570

EDITO A CURA DELLA

S. A. JOHN GELOSO - MILANO

NOTE DI REDAZIONE

Portiamo a conoscenza dei nostri clienti, amici e lettori che nell'Assemblea Generale Straordinaria dei Soci, tenutasi a Milano il 27 Marzo 1935-XIII, è stato deliberato l'aumento del capitale azionario della nostra Società a Lit. 1.000.000.

Il Consiglio d'Amministrazione ha proposto, e l'Assemblea Generale ha approvato un tale aumento per rendere il Capitale Sociale adeguato alla sempre crescente fiducia ed al plauso che ci segue nel nostro assiduo lavoro.

Il nuovo capitale è stato sottoscritto per intero dai preesistenti azionisti.

Nel presente Bollettino descriviamo:

- 1° L'amplificatore di potenza G-10 A.
- 2° L'amplificatore G-16 di classe B.
- 3° L'amplificatore di grande potenza G-28.
- 4° L'alimentatore per dinamici G-13.
- 5° Il preamplificatore per cellula G-14.
- 6° Il sintonizzatore per amplificatori G-36.

L'AMPLIFICATORE G-10A

(12 Watt indistorti)

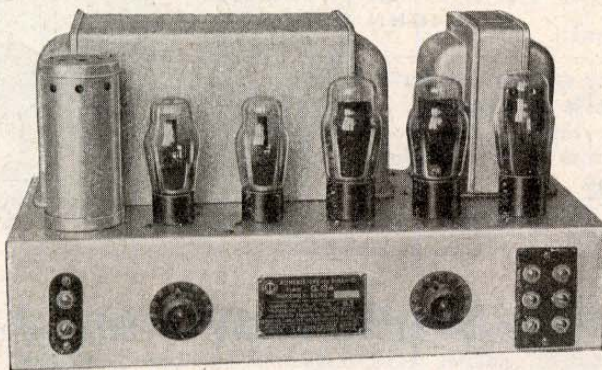


FIG. 1. - L'amplificatore G-10 A finito.

La classe A prima, o classe A B, presentata con l'amplificatore G-10 ha ottenuto un successo pieno e meritato durante due anni di affermazioni. Ponendoci allo studio di una nuova serie di amplificatori, non abbiamo quindi abbandonato questo sistema di amplificazione che si è anzi mostrato suscettibile di importanti perfezionamenti.

Gli esperimenti condotti sopra una serie di modelli di prova, ci permettono di presentare oggi, col nome di G-10 A, una edizione del vecchio G-10 aggiornata e fortemente migliorata in ogni particolare tecnico.

L'amplificazione è stata portata da 2000 a 10.000 volte e ciò costituisce un vantaggio notevole, perchè in molti casi sarà possibile usare microfoni a bassa uscita, senza ricorrere al preamplificatore.

Nelle amplificazioni di film sonoro invece, il complesso G14, G-10 A è, entro grandi limiti, indipendente dal tipo e dalla sensibilità della cellula usata, grazie alla elevata amplificazione totale.

La potenza d'uscita del G-10 A è data per 12 Watt indistorti. Ciò è stato possibile ottenere elevando la tensione anodica della driver e delle finali al massimo valore consentito, mentre speciali accorgimenti sono stati seguiti nel progetto del circuito di alimentazione.

Le modifiche radicali apportate a questo circuito ci hanno permesso di sostituire la valvola 82 con la 80, mantenendo tuttavia molto costante la tensione anche alle forti variazioni di corrente anodica. L'eccitazione del dinamico, precedentemente inserita sul positivo dell'alta tensione, è stata tolta e la alimentazione è risultata in tal modo più sta-

bile poichè, non essendovi inserita altra resistenza all'infuori di quella molto bassa della prima impedenza di filtro (150 Ohm), non vi sono cadute dannose nei momenti in cui il consumo è massimo (punte di uscita).

Notevole è pure la fedeltà di riproduzione (vedi curva di fig. 3), che si mantiene ottima anche nel funzionamento a basso volume.

Le condizioni di funzionamento del push-pull finale di classe A' sono molto migliorate con l'adozione dei nuovi trasformatori di entrata e di uscita. Quest'ultimo è stato progettato in modo che il secondario a prese multiple permette di inserire fino a 7 altoparlanti, usando i nostri normali dinamici senza trasformatore d'uscita, che hanno le bobine mobili di due Ohm.

Il problema dell'eccitazione dei dinamici può essere risolto sia con l'uso dell'alimentatore G-13, che con l'impiego degli altoparlanti autoeccitati della serie 890. Dal lato economico è conveniente usare dinamici autoeccitati, quando il loro numero non sia superiore a due, mentre per installazioni nelle quali il numero degli altoparlanti è superiore ai due, o quando comprende diversi tipi di dinamici, come il W-5 o il W-3, è conveniente l'uso dell'alimentatore G-13.

Lo schema elettrico.

L'amplificatore G-10 A fa uso delle seguenti valvole:

Una 2A6 come primo stadio a resistenza-capacità; una 56 secondo stadio a resistenza-capacità, una 56 usata come driver; due 45

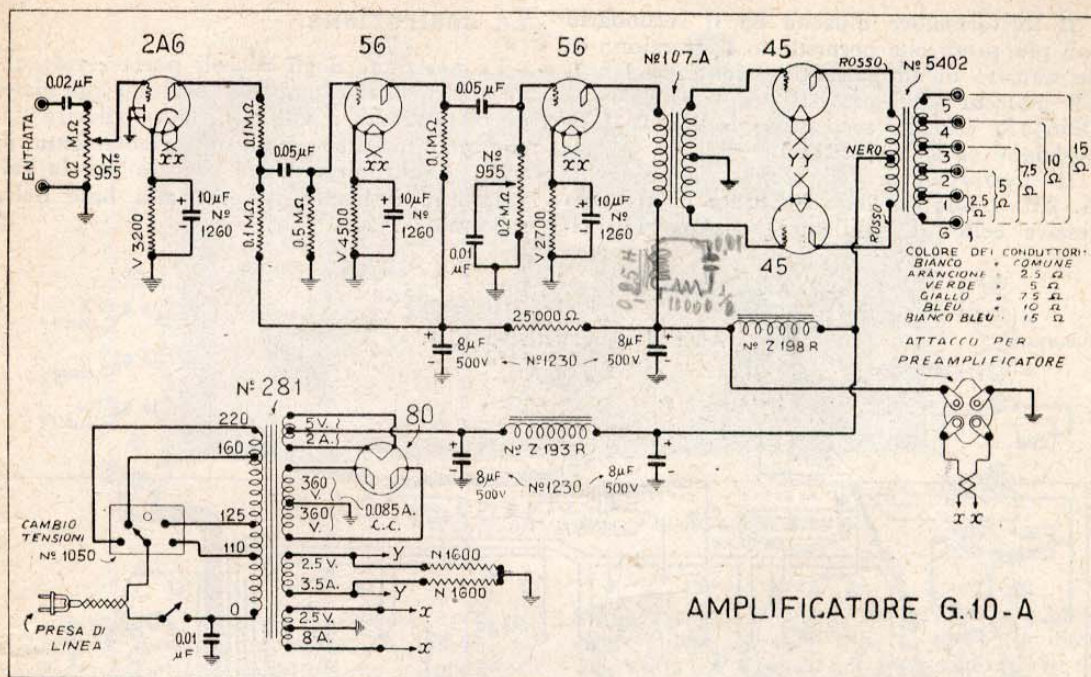


FIG. 2. - Schema elettrico del G-10 A.

in push-pull di classe A'; una raddrizzatrice tipo 80.

Il controllo di volume è ottenuto all'entrata con un potenziometro da 0,2 M.Ohm il cui cursore è collegato alla griglia della 2A6.

Un sistema potenziometrico inserito sulla placca della 2A6, fa sì che allo stadio successivo giunga soltanto una parte del segnale ottenuto dopo il primo stadio. Ciò stabilizza in modo assoluto la bassa frequenza e contemporaneamente porta l'amplificazione totale al giusto grado.

La tonalità è controllata sulla griglia della valvola pilota con un potenziometro da 0,2 M.Ohm che ha la funzione di resistenza di fuga, mentre il cursore è collegato alla massa attraverso un condensatore da 10.000 cm.

Fra la *driver* e il push-pull di 45 l'accoppiamento è ottenuto con il trasformatore di entrata N. 107 A. Il suo rapporto è stato studiato in modo da rispondere perfettamente ai requisiti richiesti per la particolare funzione.

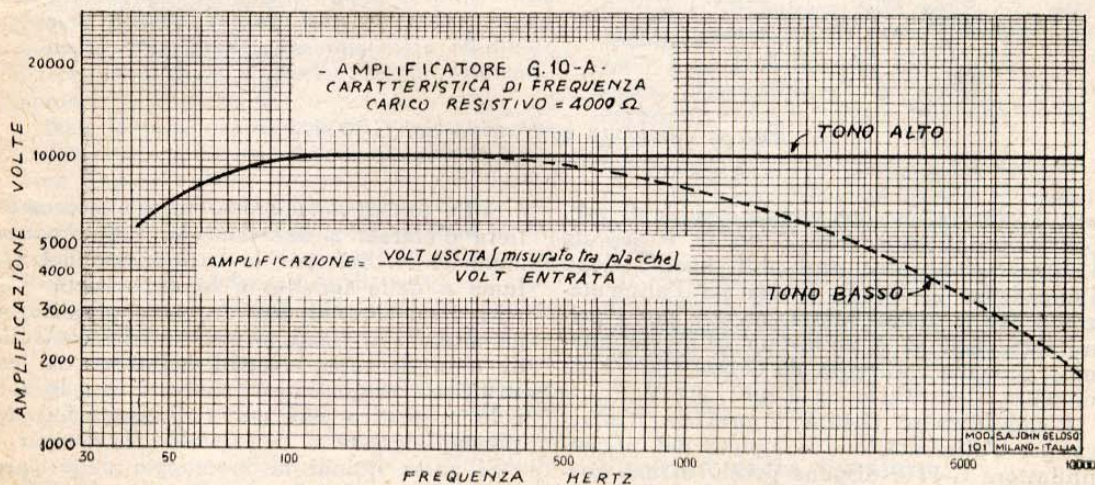


FIG. 3. - Curva di fedeltà del G-10 A.

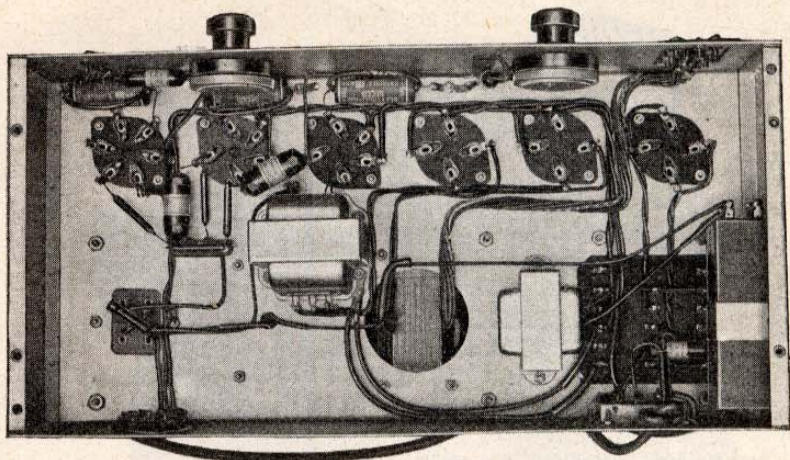


FIG. 5. - L'interno dello chassis G-10 A.

tici 8 mF. 500 V. con la fascia verticale. Quindi si monta l'impedenza Z 198 R, introducendo i due conduttori uscenti nel foro apposito, per farli passare nell'interno dello chassis. A fianco dell'impedenza è il trasformatore d'uscita N. 5506, montato in modo che i conduttori del secondario escano inferiormente verso destra, quindi il trasformatore d'alimentazione N. 281.

Sempre sul piano dello chassis, ma dalla parte interna, trovano posto il trasformatore d'entrata N. 107 A e l'impedenza di filtro N. Z 193 R. Montati questi organi si può incominciare la filatura partendo dal trasformatore di alimentazione. Le derivazioni del primario si porteranno al « Cambio tensioni » per saldarle ai rispettivi attacchi. Si noterà che per aver libero lo spazio intorno al trasformatore si è temporaneamente omissso il montaggio degli elettrolitici di filtro sulla testata laterale destra. Essi potranno essere montati, non appena saranno state effettuate le connessioni al trasformatore di alimentazione.

Non vi sono nel montaggio particolari che richiedano speciali accorgimenti. Gioverà invece osservare diligentemente che i terminali di massa stabiliscano un contatto sicuro con lo chassis, che i collegamenti abbiano la disposizione indicata nel costruttivo, che le resistenze e i condensatori di accoppiamento dei primi stadi siano saldati da un attacco all'altro tenendone cortissimi i terminali.

Le resistenze catodiche e i rispettivi condensatori elettrolitici di by-pass si dispongono nell'angolo dello chassis vicini agli zoccoli e ancorati verso massa dai terminali precedentemente disposti sul fondo dello chassis.

La polarizzazione di griglia delle valvole finali è ottenuta con due resistenze da 1600

Ohm ciascuna collegate da un lato alla massa e dall'altro ai due estremi del secondario 2,5 Volt, 3,5 Amper del trasformatore di alimentazione.

Una linguetta di bakelite con due occhietti serve di ancoraggio alle resistenze di placca e al condensatore di accoppiamento delle due prime valvole.

La resistenza da 25.000 Ohm che fa parte dell'ultima cella di filtro è direttamente saldata fra i terminali positivi degli elettrolitici da 8 mF. fissati superiormente con la fascia verticale.

Lo zoccolo di presa per il preamplificatore ha i due fori più larghi collegati con i terminali d'accensione allo zoccolo della 2A6, mentre l'alta tensione è derivata sull'elettrolitico che segue l'impedenza Z 198 R.

Si effettuano ora i collegamenti dei trasformatori di entrata e di uscita. Le derivazioni al secondario di quest'ultimo si intrecciano e si portano alla morsettiera a 6 attacchi, disponendoveli nell'ordine della numerazione e del loro valore ohmico (vedi colorazione conduttori).

A questo punto si montano sul laterale destro i due elettrolitici del filtro e si completano i collegamenti del circuito di alimentazione.

Il montaggio può ora dirsi ultimato, sebbene prima di accingersi ad una prova di funzionamento e alla verifica delle tensioni, convenga ripassare punto per punto il lavoro eseguito per assicurarsi che tutti i collegamenti siano esatti.

Verifica delle tensioni.

Oltre alle prove necessarie per stabilire la efficienza e la fedeltà di riproduzione è ne-

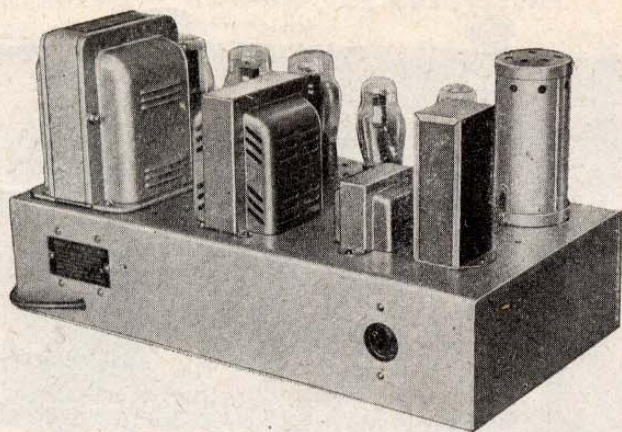


FIG. 6. - Il G-10 A senza coperchio (vista posteriore).

cessario verificare la esattezza delle tensioni, da cui è dato conoscere il regolare andamento dell'amplificatore. Le tensioni devono corrispondere a quelle della seguente tabella con uno scarto non superiore al 5 % in più o in meno, quando la tensione di linea è esatta.

TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola 2A6	{	Placca: 160 Volt.
	{	Catodo: 1,4 Volt.
Valvola 56 I	{	Placca: 110 Volt.
	{	Catodo: 6 Volt.
Valvola 56 II	{	Placca: 295 Volt.
	{	Catodo: 16 Volt.
Valvole 45	{	Placca: 340 Volt.
	{	Catodo: 58 Volt.

Elettrolitico I: 365 Volt.

» II: 350 Volt.

Corrente totale: 86 mA.

Le tensioni sono state misurate fra la massa e i piedini delle valvole con un voltmetro 1000 Ohm per Volt. Si è usato la scala 0-50 Volt per le tensioni al disotto di 50 Volt e la scala 0-500 per le tensioni superiori.

ELENCO MATERIALE
DELL'AMPLIFICATORE G-10 A.

- N. 1 Chassis 16 SC. con coperchio, completo dei quadranti « Volume » e « Tono ».
- » 1 Trasformatore di alimentazione N. 281.
- » 1 » d'entrata N. 107 A.
- » 1 » d'uscita N. 5402.

- N. 1 Impedenza N. Z 198 R.
- » 1 » N. Z 193 R.
- » 4 Condensatori elettrolitici N. 1230 8 mF./500 V.
- » 1 Fascia N. 1062.
- » 1 » N. 1061.
- » 1 Schermo N. 541.
- » 1 Zoccolo N. 506.
- » 4 » N. 503.
- » 2 » N. 501.
- » 1 Morsettiera a 6 attacchi N. 1032.
- » 1 » a 2 attacchi N. 1033.
- » 2 Bottoni con indice 1080.
- » 1 Cambio tensioni N. 1050.
- » 2 Potenzimetri N. 955 S.
- » 3 Condensatori elettrolitici N. 1260 10 μ F. 30 V.
- » 2 Condensatori a carta 0,05 mF.
- » 1 » a carta 0,02 mF.
- » 2 » a carta 0,01 mF.
- » 1 Resistenza flessibile V. 3200.
- » 1 » » V. 4500.
- » 1 » » V. 2700.
- » 1 » 25.000 Ohm 1/2 W.
- » 3 » 0,1 M.Ohm 1/2 W.
- » 1 » 0,5 M.Ohm 1/2 W.
- » 2 » flessibili N. 1600.
- » 1 Cordone e spina luce.
- Mt. 8 Filo per connessioni.
- » 1,50 Stagno.
- N. 40 Viti 1/8 $\times$ 10 mm.
- » 8 » 5/32.
- » 40 Dadi 1/8.
- » 8 » 5/32.
- » 8 Ranelle metallo 5/32.
- » 15 » grower 1/8.
- » 10 Capofili.
- » 1 Sbarretta bakelite con 3 occhielli.
- Mt. 0,5 Tubo sterlingato mm. 5.
- N. 2 Viti 1/8 $\times$ 20 mm.
- Cm. 25 Filo gommato.
- N. 1 Clip.

AMPLIFICATORE G-16

(10 Watt indistorti)

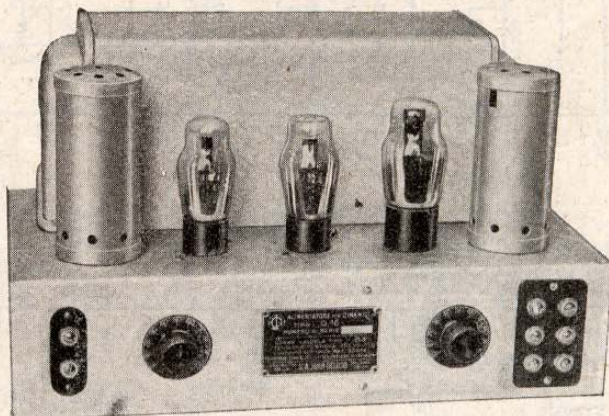


FIG. 7. - Lo chassis completo dell'amplificatore G-16.

Col G-16 presentiamo ai nostri lettori un amplificatore di potenza in classe B.

I criteri seguiti nello studio di questo amplificatore sono il frutto di ininterrotti esperimenti eseguiti nel nostro laboratorio ricerche e rivolti a studiare e ad applicare i mezzi sempre più perfetti che la tecnica moderna pone a disposizione dei costruttori.

Questi studi si riferiscono in modo particolare ai più recenti tipi di valvole, il cui uso ha consentito di ottenere nell'amplificatore G-16, oltre ad una maggiore potenza d'uscita e a migliori qualità di riproduzione, una maggiore semplificazione costruttiva e una notevole economia nel prezzo.

Le numerose prove di laboratorio hanno dato modo ai nostri tecnici di studiare e definire esattamente le caratteristiche richieste per i vari organi, in relazione alla loro funzione nel circuito elettrico, ed hanno permesso altresì di ottenere una costruzione di grande semplicità, quale poteva raggiungersi soltanto con una lunga e severa elaborazione. Così, sebbene l'uso della valvola 53 come doppio triodo per push-pull di classe B fosse già conosciuto, le nostre consuetudini di serietà ci hanno imposto di attendere che le realizzazioni pratiche confermassero le doti di questo tipo di valvola sia per l'efficienza che per la durata.

Importante è notare come l'amplificazione totale (*Volt di uscita: Volt di entrata*) sia stata portata ad un valore che si aggira su 10.000 volte, molto più elevata cioè di quella dei tipi di amplificatori attualmente esistenti nel commercio. Quanto sopra è stato fatto

per avere una riserva di amplificazione in tutti quei casi nei quali il segnale di entrata sia molto debole.

L'amplificatore è munito di controllo di volume e di tono. La potenza di uscita ottenuta dal complesso è di circa 12 Watt indistorti. La curva di amplificazione, praticamente lineare dai 60 agli 8000 periodi, è ottima tanto nella amplificazione dei suoni che della parola.

Lo schema elettrico.

L'amplificatore G-16 è stato realizzato con le seguenti valvole:

Una 53 come primo stadio accoppiato a resistenza-capacità; una 56 secondo stadio pure a resistenza-capacità; una seconda valvola 56 come stadio pilota; una 53 usata come push-pull finale di classe B; una raddrizzatrice tipo 82.

La valvola 53, usata all'entrata dell'amplificatore, è collegata come un unico triodo, avendo le due griglie e le due placche riunite insieme fra di loro. La griglia di questa valvola è collegata al morsetto di entrata attraverso un condensatore di 50.000 cm., mentre una resistenza da 0,5 M. Ohm mantiene la griglia al giusto potenziale. La polarizzazione è ottenuta per caduta della corrente catodica attraverso una resistenza di 3000 Ohm shuntata da un elettrolitico di 10 mF., 30 Volt.

L'accoppiamento fra il primo e il secondo stadio è a resistenza-capacità. Si noterà come la resistenza di fuga sulla griglia della se-

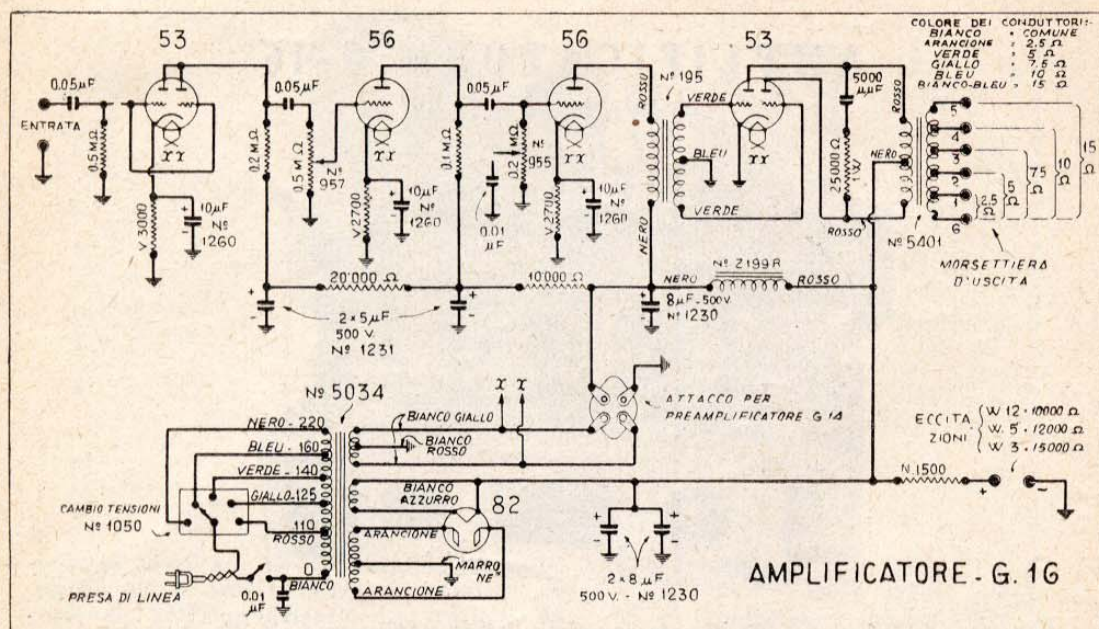


FIG. 8. - Lo schema elettrico del G-16.

conda valvola sia costituita da un potenziometro da 0,5 M.Ohm che compie l'ufficio di regolatore di volume.

Anche l'accoppiamento fra le due 56 è a resistenza e capacità. Sulla griglia della valvola 56 (driver) agisce il controllo di tono. La regolazione è ottenuta con un potenziometro di 0,20 M.Ohm inserito fra la griglia e la massa con i due estremi, mentre fra cursore e massa è inserito un condensatore da 10.000 cm.

Questa seconda 56 pilota il push-pull di classe B dei due triodi contenuti nella valvola 53. L'accoppiamento è ottenuto col trasformatore d'entrata N. 195 il cui rapporto è in discesa.

Nel funzionamento di uno stadio di classe B, il circuito di griglia dello stadio finale assorbe una certa potenza, dovuta alla corrente di griglia; potenza che deve essere fornita dalla valvola driver. Il trasformatore N. 195 ha appunto lo scopo di trasferire questa energia dalla placca della 56 alle griglie della 53; il suo rapporto deve essere in discesa e di valore tale da adattare l'impedenza del circuito di griglia all'impedenza ottima di carico del circuito di placca della valvola pilota.

Fra le placche della 53 è inserito un correttore di tono costituito da una resistenza di 25.000 Ohm e da un condensatore di 5.000 cm. Il trasformatore d'uscita N. 5401 ha il secondario a prese multiple che permette di inserire fino a 7 altoparlanti (bobine mobili), rispettivamente per 2,5-5-7,5-10-15 Ohm.

Il circuito di alimentazione è stato progettato in modo che le variazioni del carico, dovute al funzionamento della classe B, non diano luogo a sensibili variazioni di tensione. Per evitare nel modo più assoluto le variazioni di tensione che pregiudicherebbero la qualità di riproduzione, si sono usati vari accorgimenti. Si è quindi tenuta bassissima la resistenza del secondario ad alta tensione del trasformatore di linea, nessuna resistenza è stata inserita fra il B+ e le placche della valvola finale, all'infuori del primario del trasformatore di uscita, mentre il filtraggio è ottenuto per l'ultimo stadio mediante due elettrolitici di 8 mF. ciascuno, posti direttamente sul filamento della radrizzatrice. Questa sistemazione è stata possibile perchè nella alimentazione di un push-pull di questo tipo non è richiesto un filtraggio molto accurato.

Viceversa l'alimentazione degli stadi precedenti è ricavata dopo tre successive celle di filtro. La prima è costituita dall'impedenza Z199R e da un elettrolitico di 8 mF. Da questo punto è ricavata l'alta tensione per la placca della driver. Segue una seconda cella costituita da una resistenza di 10.000 Ohm e da un condensatore da 4 mF., dopo la quale è ricavata l'alimentazione per la placca del secondo stadio. Un ultima cella di filtro serve a livellare nel modo più assoluto la corrente di alimentazione per la placca del primo stadio e questa precauzione è giustificata dalla amplificazione molto elevata del complesso.

Il circuito di alimentazione prevede l'eccitazione di un altoparlante elettrodinamico tipo W 12, il cui avvolgimento di campo deve avere una resistenza di 10.000 Ohm. Affinchè in questo avvolgimento sia dissipata la

ta valvole sullo chassis. I due zoccoli a 7 fori per le valvole 53 si dispongono nei due fori più grandi. Il primo di questi, e più precisamente quello di sinistra, si fissa insieme alla base dello schermo N. 541. Altrettanto

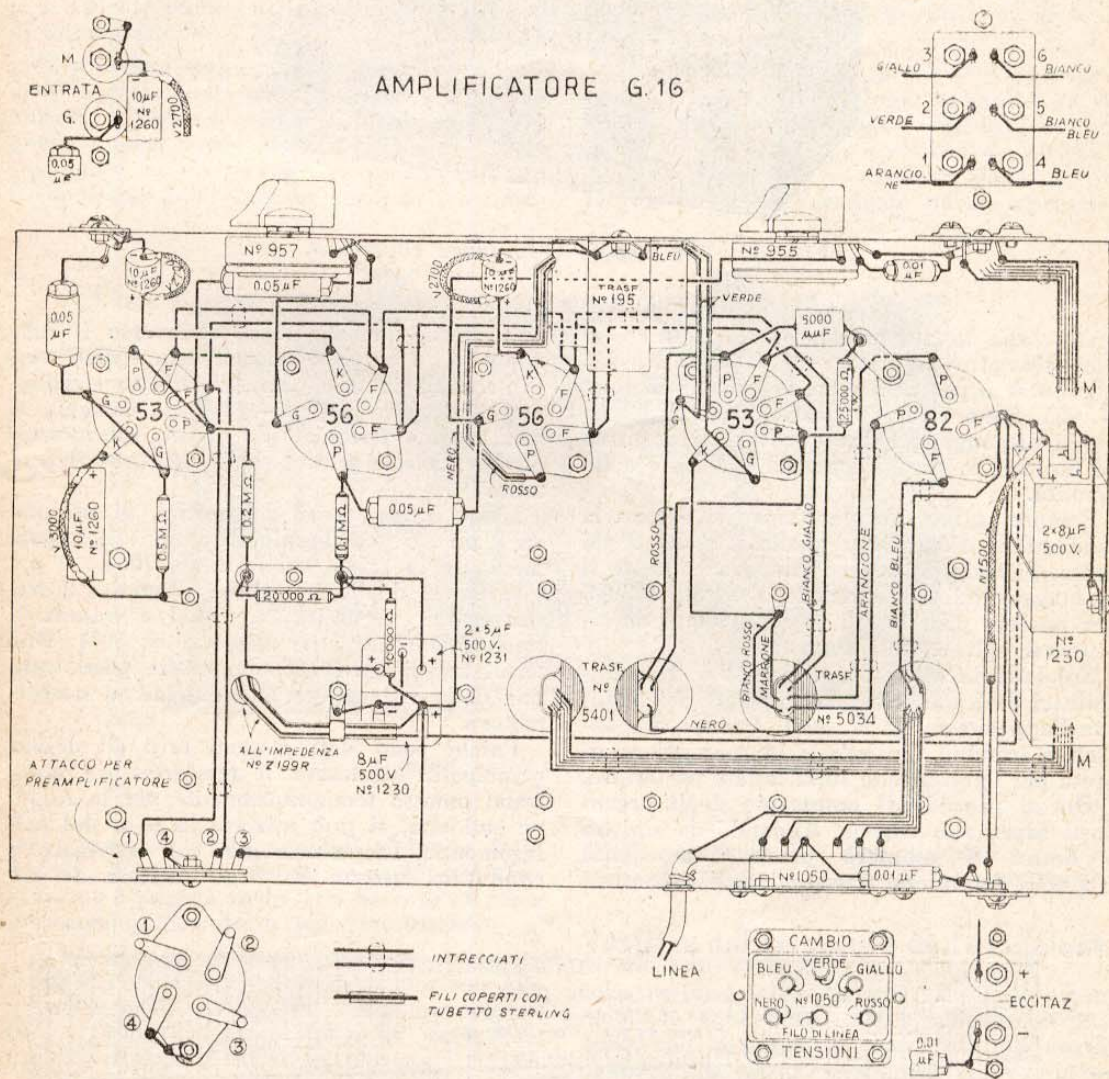


FIG. 9. - Amplificatore G-16. Schema costruttivo.

giusta potenza richiesta per l'eccitazione, esso viene a trovarsi in serie ad una resistenza di 1500 Ohm inserita fra il B+ ed uno dei morsetti di presa, mentre l'altro morsetto è posto a massa.

La costruzione.

Dopo essersi posti dinanzi e in luogo ben visibile lo schema costruttivo dell'amplificatore, si incominciano a fissare gli zoccoli por-

deve esser fatto per lo zoccolo della valvola 82. L'orientamento di ciascun zoccolo deve essere esattamente corrispondente a quello indicato dal piano di costruzione. Ad una vite di fissaggio dello zoccolo destinato alla valvola 82 si fissa un terminale d'ancoraggio in bakelite. Un ultimo zoccolo a 4 fori deve essere fissato sulla testata posteriore e serve di presa per l'alimentazione di un eventuale preamplificatore o sintonizzatore.

Dopo gli zoccoli si fissano i due potenziometri.

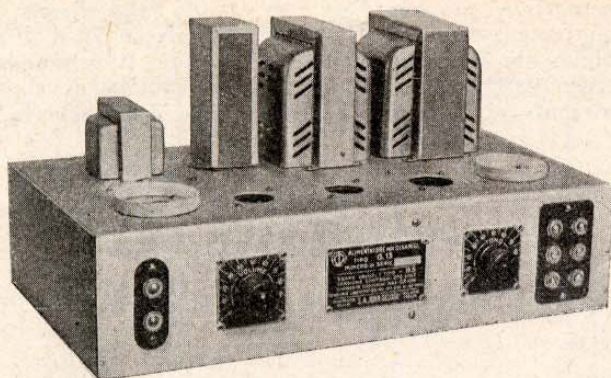


FIG. 10. - Lo chassis G-16 senza coperchio.

metri sulla testata anteriore. A sinistra è il potenziometro regolatore di volume N. 957 e a destra il potenziometro regolatore di tono N. 955. Sotto ai due rispettivi dadi di fissaggio si dispongono i due quadrantini destinati ad indicare la graduazione del volume e della tonalità.

Sempre sulla testata anteriore si fissano la morsettiera d'entrata e quella d'uscita a sei prese. Si tralascia invece temporaneamente il montaggio del trasformatore d'entrata N. 195 per rendere più agevoli le connessioni da effettuarsi agli zoccoli sottostanti.

Sul laterale di destra si fissano i due elettrolitici da 8 mF. ciascuno (entrata del filtro) con l'apposita fascia N. 1061. Quindi si montano il cambio tensioni e la morsettiera di presa per l'eccitazione sulla testata posteriore.

Ora si procede al montaggio degli organi posti sopra allo chassis. Andando da sinistra a destra si monterà prima l'impedenza N. Z199R facendone passare i due conduttori

nell'interno dello chassis, attraverso il foro apposito, e dopo di averli ben isolati col l'introdurli in due pezzi di tubetto sterling. Sotto alle due rispettive viti di fissaggio si serrano due terminali di massa, interponendovi le ranelle grower per assicurarne il contatto.

I due condensatori elettrolitici, di cui uno da 8 mF. e uno doppio 5+5 mF., si fissano mediante la fascia verticale N. 1064.

A fianco degli elettrolitici si monta il trasformatore di uscita N. 5401, e quindi il trasformatore di alimentazione N. 5034. Due terminali di massa devono essere posti sotto una delle viti di fissaggio di ciascun trasformatore.

Poichè sono stati montati tutti gli organi principali, eccettuato il trasformatore d'entrata, omesso temporaneamente per la ragione suddetta, si può iniziare la posa dei collegamenti. Incominceremo col sistemare i conduttori uscenti dal trasformatore di ali-

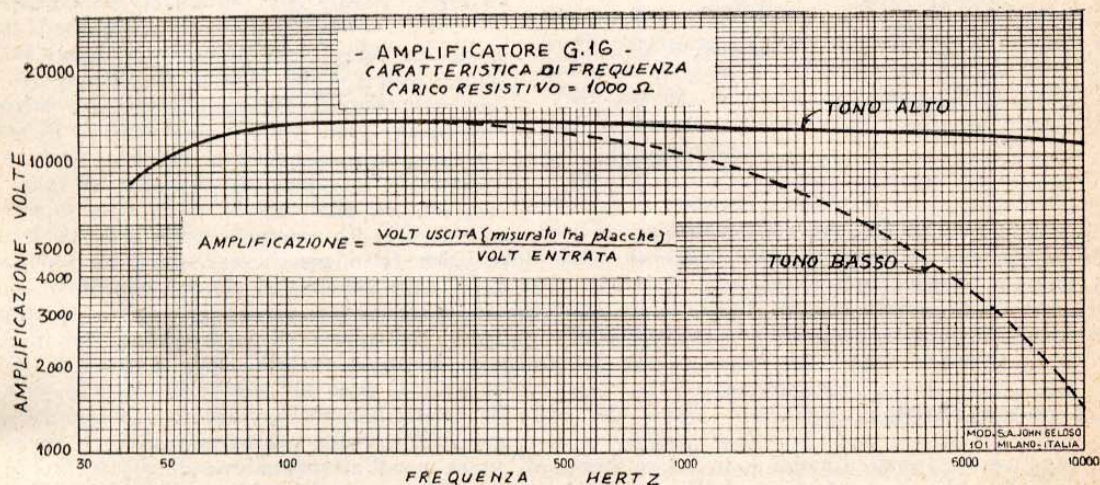


FIG. 11. - Amplificatore G-16. Curva di fedeltà.

mentazione. Quelli del primario si disporranno secondo il loro colore ai rispettivi terminali del « cambio tensioni », facendo molta attenzione a non confondere i colori. Si connetta inoltre il cordone di linea, munito di spina, al comune del « Cambio tensioni » e al filo bianco uscente dal trasformatore di alimentazione.

Si prosegue quindi collegando i terminali dello zoccolo della raddrizzatrice con i conduttori arancione dell'alta tensione e con quelli bianco-azzurri dell'accensione. A questo punto si effettuano le connessioni per l'accensione delle valvole, tenendo i condut-

organi, riuniti insieme, si saldano al terminale di ancoraggio, precedentemente fissato allo zoccolo della 82 sopra una delle viti scelta di lunghezza maggiore. Si dispongono le resistenze partitrici per le tensioni di placca dei primi due stadi, collegando al tempo stesso i condensatori elettrolitici di filtro e l'impedenza Z196R.

Restano ora da collegare i due potenziometri, regolatore di volume e regolatore di tono; i morsetti di entrata; quelli per l'eccitazione del dinamico e restano da ultimare i collegamenti allo zoccolo di presa per il preamplificatore. terminate queste operazio-

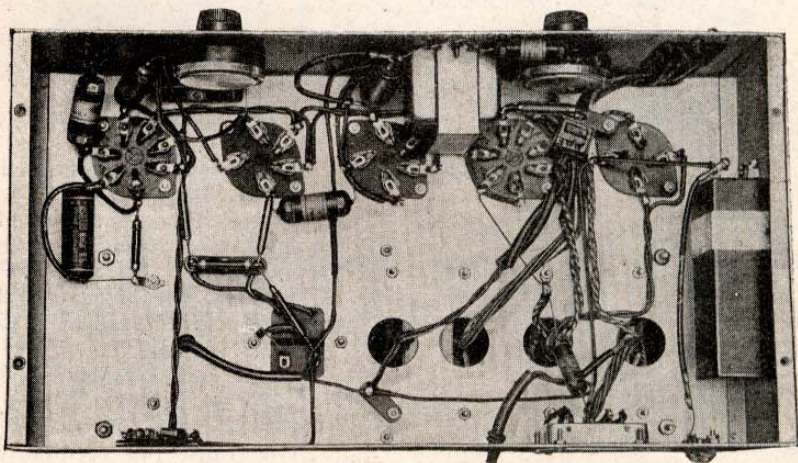


FIG. 12. - L'interno dell'amplificatore G-16 montato.

tori intrecciati e ben aderenti al fondo dello chassis. Si osservi che la corrente per l'accensione è portata anche allo zoccolo di presa per preamplificatore o per sintonizzatore.

I fili uscenti dal trasformatore di uscita (secondario) si intrecciano e si portano alla morsettiera di uscita. Nello schema costruttivo è indicata l'impedenza delle varie derivazioni rispetto al loro colore.

Si potrà ora montare il trasformatore d'entrata N. 195 ed effettuare le relative connessioni alle griglie della valvola 53, alla massa, alla placca dello stadio pilota e al positivo dell'alta tensione.

Sui catodi delle prime tre valvole si collegano le resistenze, shuntate dai condensatori elettrolitici, destinate a polarizzare negativamente le griglie rispettive. Quindi, fra stadio e stadio si saldano le varie resistenze e capacità di accoppiamento.

Fra le placche della 53 finale si salda il correttore di tonalità costituito da una resistenza di 25.000 Ohm 1 Watt e da un condensatore da 5000 cm. I due capi dei due

ni, il montaggio può dirsi ultimato e non rimane che fissare il coperchio sopra lo chassis.

Verifica del circuito e delle tensioni.

La verifica del circuito si effettua confrontando le connessioni dell'amplificatore ultimato, con lo schema costruttivo e con quello elettrico che servirà a chiarire maggiormente l'esattezza dei vari collegamenti. Questa operazione è del resto facilissima data la razionale disposizione degli organi e la grande semplicità raggiunta nel montaggio.

Un volta che tutto sia stato riscontrato in ordine si potranno inserire le valvole e applicato l'altoparlante (bobina mobile ed eccitazione) ai rispettivi morsetti, si potrà inserire la presa di corrente per mettere in funzione l'amplificatore.

Dopo che le valvole avranno raggiunto la loro normale temperatura di funzionamento si procederà a verificare che le tensioni ai vari elettrodi corrispondano a quelle indicate nella seguente tabella.

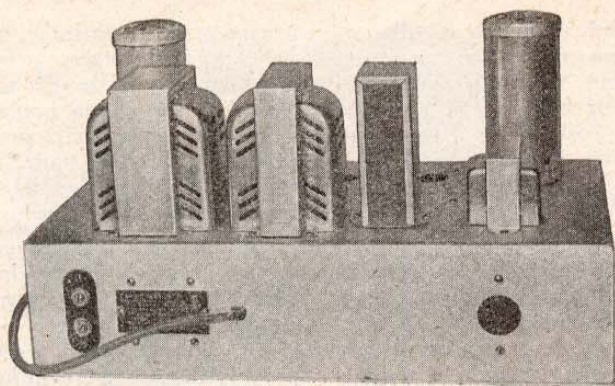


FIG. 13. - Vista posteriore del G-16 senza coperchio.

TABELLA DELLE TENSIONI

Valvola 82 = Filamento = 332 Volt.

Valvola 53 II° { Catodo = 0 Volt.
 Griglie = 0 Volt.
 Placche = 328 Volt.

Valvola 56 II° { Catodo 16 Volt.
 Placca 303 Volt.

Valvola 56 I° { Catodo 5,1 Volt.
 Placca 98 Volt.

Valvola 53 I° { Catodo 2,5 Volt.
 Placca 105 Volt.

Corrente totale a riposo: 90 mA.

Le tensioni sono state misurate con voltmetro di 1000 Ohm per Volt, direttamente fra la massa dello chassis e i piedini delle valvole.

È stata usata la scala 0-50 Volt per le tensioni catodiche e la scala 0-500 Volt per le tensioni di placca e per il filamento della raddrizzatrice. Le letture sono state fatte tenendo inserita l'eccitazione del dinamico W.12-10.000 Ohm, agli appositi morsetti.

ELENCO DEL MATERIALE PER IL G-16

N. 1 Chassis N. 16 - SC. con coperchio completo di quadranti per volume e tono.

» 1 Trasformatore di alimentaz. N. 5034.

» 1 Impedenza N. Z199R.

» 1 Trasformatore d'entrata N. 195.

» 1 Trasformatore d'uscita N. 5401.

» 1 Potenziometro N. 955 S.

» 1 Potenziometro N. 957 S.

» 2 Zoccoli N. 507.

» 2 Zoccoli N. 501.

» 2 Zoccoli N. 503.

N. 3 Condensatori elettrolitici 10 mF. 30 V. N. 1260.

» 1 Condensatore elettrolitico 2 x 5 mF. 500 V. N. 1231.

» 3 Condensatori elettrolitici 8 mF. 500 V. N. 1230.

» 1 Morsettiera a due per entrata N. 1033.

» 1 Morsettiera a due per eccitaz. N. 1033.

» 1 Morsettiera a sei per uscita N. 1032.

» 1 Cambio tensioni N. 1050.

» 1 Fascia per fissaggio orizzontale elettrolitici N. 1061.

» 1 Fascia per fissaggio verticale elettrolitici N. 1062.

» 2 Schermi per valvola N. 541.

» 1 Quadrante per regolatore volume.

» 1 Quadrante per regolatore tono.

» 1 Targhetta per amplificatore G-16.

» 1 Resistenza V 3000.

» 2 Resistenze V 2700.

» 1 Resistenza N. 1500.

» 1 Sbarretta occhiellata di bakelite semplice.

» 1 Sbarretta occhiellata di bakelite doppia.

» 2 Bottoni N. 1080.

» 3 Condensatori da 50.000 cm.

» 2 Condensatori da 0,01 mF.

» 1 Condensatore da 5000 cm.

» 1 Resistenza da 0,5 M.Ohm $\frac{1}{2}$ Watt.

» 1 Resistenza da 0,2 M.Ohm $\frac{1}{2}$ Watt.

» 1 Resistenza da 0,1 M.Ohm $\frac{1}{2}$ Watt.

» 1 Resistenza da 20.000 Ohm $\frac{1}{2}$ Watt.

» 1 Resistenza da 10.000 Ohm $\frac{1}{2}$ Watt.

» 1 Resistenza da 25.000 Ohm 1 Watt.

» 1 Cordone e spina luce.

» 50 Viti da 1/8 con dadi.

» 4 Viti da 5/32 con dadi e ranelle.

» 10 Terminali.

mt. 3 Filo per connessioni.

cm. 50 Tubetto sterlingato 3 mm.

N. 20 Ranelle grower.

m. 1,50 di stagno.

L'AMPLIFICATORE G-28

(35 Watt indistorti)

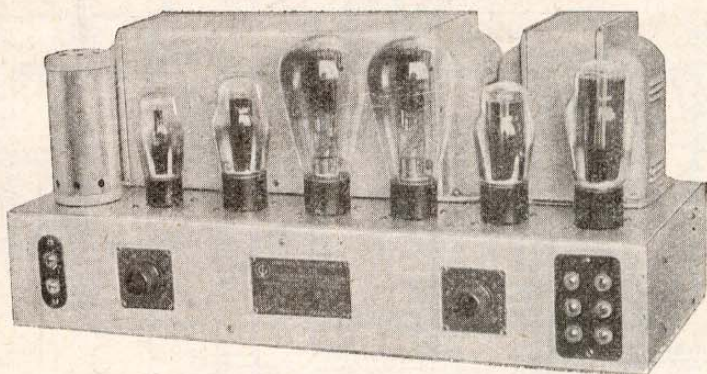


FIG. 14. - L'amplificatore G-28.

La conseguenza logica della presentazione dei nuovi amplificatori G-10 A. e G-16, che per la loro aumentata efficienza si avvicinano molto alla potenza del G-20, è il criterio che hanno seguito i nostri tecnici nel progettare un amplificatore di potenza molto superiore, adatto a sostituire quest'ultimo nella nuova serie.

Abbiamo inoltre aderito alle numerose richieste di lettori e costruttori, i quali da qualche tempo ci proponevano di studiare un complesso di gran classe e di grande potenza, adatto ad essere installato in sale cinematografiche di considerevole ampiezza, in impianti per scuole, per grandi sale ricreative e per audizioni all'aperto.

Presentando l'amplificatore G-28 riteniamo di avere raggiunto lo scopo che ci eravamo prefissi e, ciò che più ci interessa, di avere pienamente soddisfatto le richieste dei nostri lettori.

Il G-28 fornisce oltre 35 Watt di energia modulata indistorta, ottenuti con un push-pull di valvole tipo 50 funzionanti in classe A¹ e con polarizzazione fissa. L'amplificazione è stata tenuta molto elevata, come è stato fatto per gli amplificatori G-10 A e G-16, ed è di 10.000 volte. Si ha perciò una riserva di amplificazione per tutti quei casi nei quali si faccia uso di microfoni a carbone con uscita relativamente bassa, mentre unito al preamplificatore G-14 il G-28 costituisce il complesso ideale per gli impianti di cinema sonoro.

Nel progetto si è avuta una cura particolare della qualità di riproduzione e, come dimostra la curva di fig. 19, il rendimento è uniforme da 50 a 10.000 periodi. Un rego-

latore di tonalità consente inoltre di correggere le eventuali deficienze acustiche dell'ambiente in cui l'amplificatore è destinato a funzionare.

Il trasformatore d'uscita è a prese multiple riportate all'esterno alla morsettiera a 6 attacchi commutabili, a seconda della resistenza delle bobine mobili inserite, su 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20 Ohm.

Un particolare oggi molto importante è costituito dal fatto che l'amplificatore G-28 è montato con valvole di produzione nazionale e quindi facilmente reperibili sul nostro mercato.

Lo schema elettrico.

Nell'amplificatore G-28 sono usate le seguenti valvole: una 2A6, primo stadio a resistenza-capacità, una 56, come secondo stadio a resistenza-capacità, una 45 come stadio pilota del push-pull di uscita, nel quale sono usate due valvole tipo 50; una raddrizzatrice 5Z3 per l'alimentazione anodica, una seconda raddrizzatrice 80 per fornire la polarizzazione negativa alle griglie dello stadio finale.

Della valvola 2A6 si è usata soltanto l'unità triodo, mentre le due placchette del diodo sono collegate a massa. L'alto MU di questa valvola consente di ottenere dal primo stadio un'amplificazione elevata.

Il volume è controllato all'entrata, sulla griglia della 2A6, con un potenziometro da 0,2 M.Ohm. La regolazione è dolce e graduale e permette di evitare eventuali effetti di sovraccarico nel caso che siano usati pick-up o microfoni con uscita piuttosto alta.

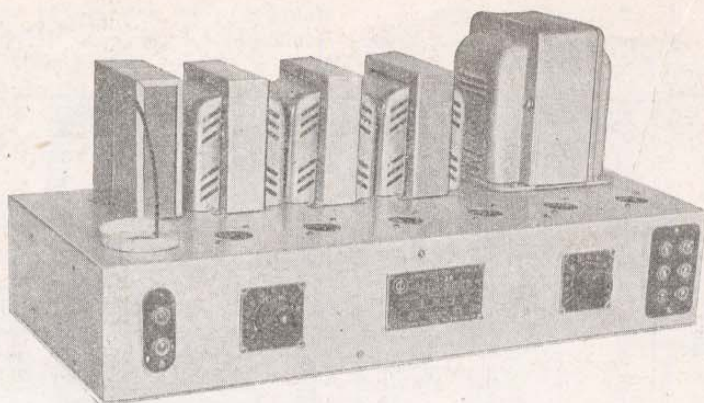


FIG. 17. - Lo chassis G-28 visto senza coperchio.

tro N. 5301. Le placche delle due valvole 50 sono alimentate direttamente dopo questa cella di filtro. L'alta tensione per la 45 è invece prelevata dopo una seconda cella di filtro costituita dalla resistenza 2850 Ohm avvolta su candela, che ha lo scopo di abbassare la tensione al valore richiesto, dall'impedenza N. 2121 e da un condensatore elettrolitico da 8 mF., 500 V.

Una terza cella di filtro è prevista per l'alimentazione dei primi due stadi; essa è costituita dall'impedenza Z 198 R e da un secondo condensatore elettrolitico da 9 mF. 500 V. La resistenza 30.000 Ohm, pure avvolta su candela refrattaria, ha lo scopo di mantenere costante l'alimentazione dei primi stadi anche prima del riscaldamento delle valvole.

Il trasformatore di linea per l'alta tensione ha il primario a prese multiple, intercambiabili a mezzo del « cambio tensioni ». Fra le prese 0 e 160 è collegato il primario del trasformatore N. 5035 per la polarizzazione fissa e in tal modo il primario del trasformatore N. 294 funziona come autotrasformatore.

Il montaggio.

Il montaggio ha inizio con la sistemazione degli zoccoli nei fori appositi. Il loro orientamento è indicato nel piano di costruzione e deve essere mantenuto invariato per non complicare la posa dei collegamenti. Lo zoccolo a 6 fori destinato alla valvola 2A6 si fissa insieme alla base dello schermo N. 541. Come si vede dal costruttivo, una delle viti di fissaggio è più lunga e, oltre a portare un terminale, al quale saranno poi collegate le due placchette del diodo, sostiene un terminale isolato di bakelite per ancoraggio.

Fisseremo sulla testata anteriore la morsettiere a due attacchi per l'entrata e quella

a 6 attacchi per le derivazioni d'uscita. Sempre sulla testata anteriore si montano i potenziometri per la regolazione del volume e per la regolazione del tono, entrambi N. 955. Il montaggio del trasformatore di entrata, che viene effettuato pure sulla testata anteriore, si effettua invece in un secondo tempo per aver liberi gli zoccoli sottostanti.

Sul laterale di sinistra si montano, con la fascia per il fissaggio orizzontale, due condensatori elettrolitici 8 mF 500 V.

Si passa ora al montaggio degli organi situati superiormente al piano dello chassis. Con le due fascie verticali si montano i quattro condensatori elettrolitici che fanno parte della cella di filtro per l'alta tensione. A fianco dei condensatori si monta il trasformatore d'uscita N. 5403. Seguono nell'ordine, l'impedenza N. 5301 e il trasformatore per la polarizzazione fissa N. 5035. Tutti questi organi sono situati sotto al coperchio che verrà montato in ultimo.

Fuori del coperchio, sempre sopra lo chassis, si monta il trasformatore di alimentazione per l'alta tensione N. 294.

A questo punto avranno inizio i collegamenti fra il cambio tensioni ora fissato e il trasformatore N. 294. Si prosegue col portare la corrente di accensione e l'alta tensione rispettivamente allo zoccolo della valvola 5Z3 e allo zoccolo della valvola 80. Si effettuano quindi i collegamenti per l'accensione delle due valvole 50 e quelli per l'accensione delle valvole dei tre stadi precedenti. Questi conduttori devono essere intrecciati e devono essere fatti passare lungo gli angoli dello chassis.

Le derivazioni del secondario del trasformatore d'uscita vengono anch'esse intrecciate in modo da costituire un unico cordone che sarà fatto passare nell'angolo posteriore dello chassis fino a raggiungere la morsettiere a 6 attacchi, ai cui terminali i conduttori ver-

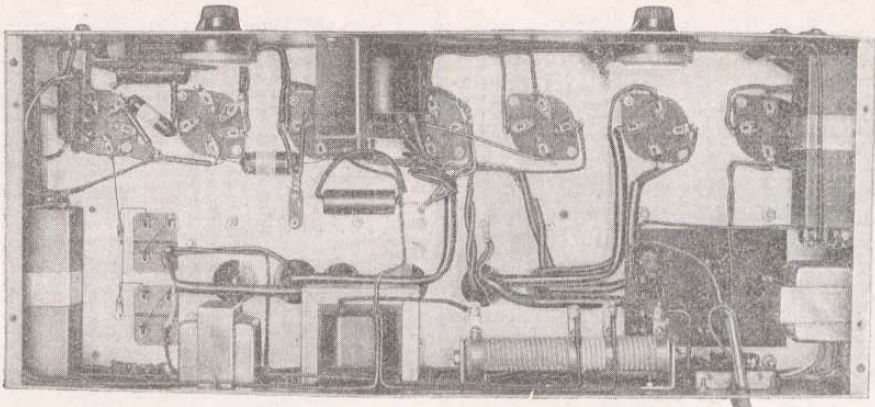


FIG. 18. - Vista interna del G-28 montato.

ranno disposti e saldati secondo quanto è indicato nel piano di costruzione.

A questo punto si potranno montare gli organi disposti sulla testata posteriore e sul laterale destro. Essi sono: lo zoccolo a 4 fori per l'alimentazione del preamplificatore, l'impedenza Z198R, l'impedenza Z121, le resistenze avvolte su candela, tutti sulla testata posteriore; l'impedenza Z194R e l'elettrolitico 2×8 mF. N. 1276 per il filtraggio della tensione di polarizzazione, sul laterale destro. Col montaggio del trasformatore di entrata N. 2104 le parti più importanti dell'apparecchio saranno già al loro posto e si potrà passare al montaggio degli organi minori (condensatori e resistenze) saldati direttamente fra i vari terminali.

Si dispongono intanto le resistenze catodiche shuntate dai relativi condensatori di bypass sui catodi delle prime due valvole e sul filamento della 45. Quest'ultima valvola è polarizzata con 55 V. Il condensatore di bypass è quindi il N. 1265 di 5 mF. provato a 60 V. Esso è saldato ad un terminale isolato

sul quale viene ad ancorarsi anche la resistenza a presa centrale saldata ai due piedini di accensione della valvola 45.

Con una certa cura si salderà il collegamento fra il terminale del primario del trasformatore d'entrata ed il piedino di placca della 45, essendo questo terminale un po' nascosto dal trasformatore stesso. Sulla presa centrale del secondario, oltre al filo di collegamento proveniente dall'alimentazione per la polarizzazione di griglia, saranno collegate le due resistenze in parallelo del tipo N. 5000, mentre il loro lato opposto verrà connesso a massa.

Delle due resistenze avvolte su candela, la più lunga è quella da 2850 Ohm e serve a regolare al valore giusto la tensione anodica dei primi tre stadi, mentre la più corta è del valore di 30.000 Ohm e serve ad impedire che la tensione anodica applicata agli elettrolitici di filtro per i primi stadi salga nel periodo in cui le valvole non sono ancora riscaldate.

Richiamiamo l'attenzione del costruttore

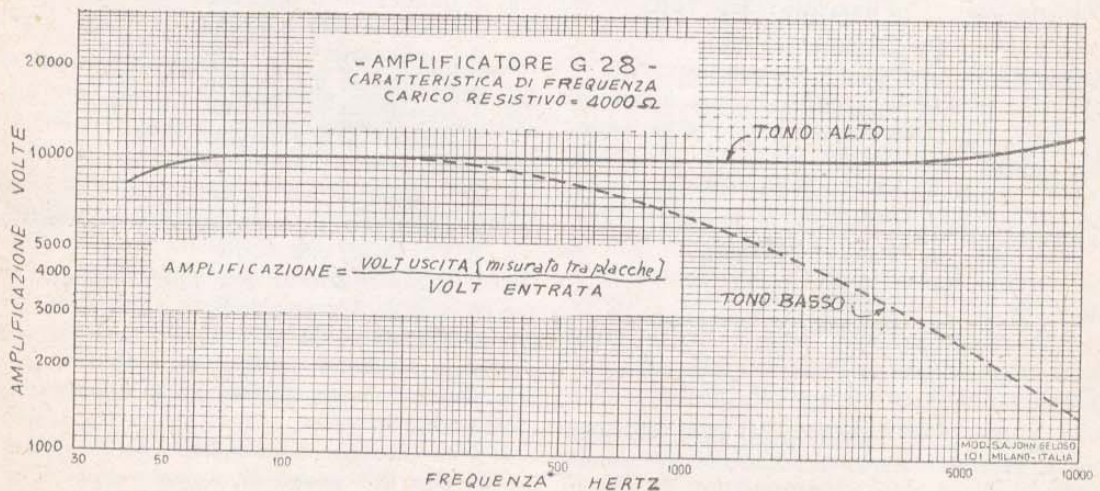


FIG. 19. - Amplificatore G-28. Curva di fedeltà.

per le connessioni da effettuare ai condensatori elettrolitici; in modo particolare per quelle che riguardano gli elettrolitici montati in serie a due a due sul filtro e per le connessioni e per gli elettrolitici che filtrano la tensione di polarizzazione delle 50, i quali sono disposti col positivo a massa.

Si dovrà pure fare attenzione a non invertire le connessioni destinate ai terminali dei potenziometri: la regolazione deve risultare corrispondente al senso indicato dai relativi quadranti fissati sulla testata anteriore dello chassis.

Verifica e funzionamento.

La presenza nell'amplificatore di due circuiti di alimentazione può causare ai meno esperti qualche indecisione. D'altra parte le elevate tensioni in gioco rendono indispensabile un attento esame delle connessioni in modo che prima di mandare corrente nell'apparecchio si abbia la certezza che tutto è in ordine.

È quindi essenziale procedere a dei confronti con lo schema elettrico e con il piano di costruzione.

Una volta posto in funzione l'amplificatore non si deve togliere la valvola 80 dallo zoccolo poichè diversamente si danneggerebbero seriamente le valvole 50.

La verifica delle tensioni si effettua con un voltmetro da 1000 Ohm per Volt, usando differenti scale a seconda dei voltaggi da misurare. Le tensioni della seguente tabella sono state misurate fra la massa e i piedini delle valvole. La corrente totale a riposo è di 135 mA. per la 5Z3 e di 48 mA. per la 80.

TABELLA DELLE TENSIONI G-28.

Valvola 523	Filamento: 555 Volt.
Valvole 50	{ Griglia: 122 Volt.
	{ Catodo: 0 Volt.
	{ Placca: 535 Volt.
Valvola 45	{ Catodo: 55 Volt.
	{ Placca: 320 Volt.
Valvola 56	{ Catodo: 5,2 Volt.
	{ Placca: 110 Volt.
Valvola 2A6	{ Catodo: 1,7 Volt.
	{ Placca: 155 Volt.

Corrente totale alimentazione: 135 mA.

Corrente totale polarizzazione: 48 mA.

Supposto che la tensione di linea sia esatta, il massimo scarto ammissibile nel valore delle tensioni non deve superare il 5 % in più o in meno.

ELENCO DEL MATERIALE PER L'AMPLIFICATORE G-28.

- N. 1 Chassis SC 28 completo di quadranti per volume e tono.
- » 1 Trasformatore di alimentazione N. 294.
- » 1 » di alimentazione N. 5035.
- » 1 Impedenza N. 5301.
- » 1 » N. 2121.
- » 1 » N. Z198R.
- » 1 » N. Z194R.
- » 1 Trasformatore d'uscita N. 5403.
- » 1 » d'entrata N. 2104.
- » 6 Condensatori elettrolitici 8 mF. 500 V. N. 1230.
- » 1 Condensatore elettrolitico 2×8 mF. 200 V. N. 1276.
- » 2 Potenziometri N. 955 S.
- » 1 Zoccolo N. 506.
- » 1 » N. 501.
- » 6 Zoccoli N. 503.
- » 2 Condensatori elettrolitici 10 mF. 30 V. N. 1260.
- » 1 Condensatore elettrolitico 5 mF. 60 V. N. 1265.
- » 1 Resistenza avvolta su candela con due sezioni resistive N. 1180.
- » 2 Squadrette di sostegno e un tirante per detta.
- » 2 Fascie per fissaggio elettrolitici N. 1062.
- » 1 Fascia per fissaggio elettrolitici N. 1061.
- » 1 » per fissaggio elettrolitici N. 1060.
- » 1 Schermo N. 541.
- » 1 Cambio tensioni N. 1050.
- » 1 Morsettiera a due attacchi N. 1033.
- » 1 » a sei attacchi N. 1032.
- » 3 Resistenze N 5000.
- » 1 Resistenza V 2700.
- » 1 » V 3200.
- » 1 » CR 20.
- » 2 Condensatori 0,01 mF.
- » 1 Condensatore 0,02 mF.
- » 2 Condensatori 0,05 mF.
- » 2 Resistenze 0,2 MOhm 1/2 Watt.
- » 1 Resistenza 0,1 MOhm 1/2 Watt.
- » 2 Bottoni neri ad indice 1080.
- » 1 Cordone e spina luce.
- » 2 Ranelle grandi di bakelite.
- » 2 Terminali di ancoraggio in bakelite.
- » 8 Viti 5/32 con dadi.
- » 2 Ranelle grower per potenziometri.
- » 60 Viti da 1/8 con dadi.
- » 15 Terminali di massa.
- » 50 cm. tubetto sterling da 4 mm.
- » 50 cm. tubetto sterling da 8 mm.
- » 1 Clip.
- » 10 m. filo per connessioni.
- » 25 cm. filo gommato.
- » 50 ranelle grower 1/8.

L'ALIMENTATORE PER DINAMICI G-13

(260 Volt - 0,250 Ampere)

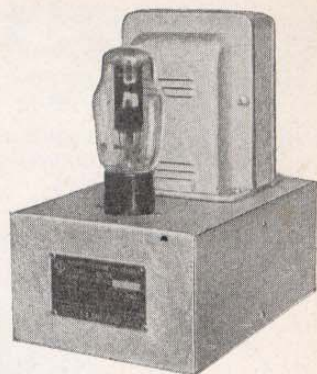


FIG. 20.
L'alimentatore
G-13.

Nelle installazioni di amplificatori, con un numero considerevole di altoparlanti elettrodinamici, è conveniente ricorrere ad un eccitatore sul quale accentrare l'alimentazione dei vari avvolgimenti di campo. Si ha in tal modo una unica sorgente di energia che presenta su tutti gli altri sistemi, notevoli vantaggi. Un alimentatore unico permette infatti di conseguire una forte economia, assicura all'impianto la massima semplicità rendendo

Come cellula di filtro sono impiegati due condensatori elettrolitici di alta capacità (12 mF. ciascuno) che assicurano l'efficace livellamento della corrente e l'eliminazione assoluta del ronzio negli altoparlanti.

Data l'estrema semplicità del montaggio ci limitiamo a pubblicare lo schema elettrico insieme a due fotografie dell'alimentatore montato, da cui è tuttavia comprensibile ogni particolare di costruzione.

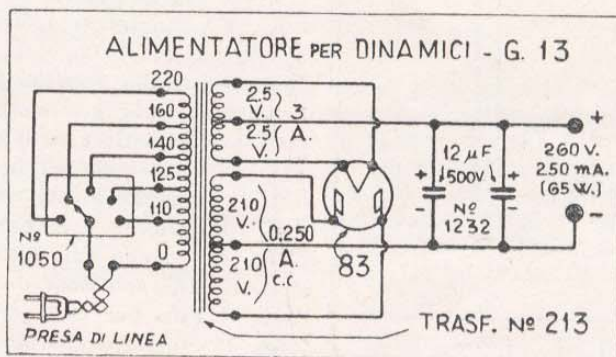


FIG. 21. - Lo schema elettrico.

controllabile da un solo punto l'andamento dei vari circuiti e al tempo stesso conferisce maggior sicurezza e regolarità al complesso.

L'alimentatore G-13 sostituisce i precedenti G-8 e G-9, presentando su questi, effettivi miglioramenti tecnici e costruttivi, nonché una sensibile riduzione del costo.

La valvola raddrizzatrice è una 83 a vapori di mercurio, particolarmente indicata per mantenere costante la tensione rettificata, anche per forti variazioni di carico. Con gli stessi concetti, e perchè possa soddisfare a queste esigenze, è stato progettato il trasformatore di alimentazione N. 213. Esso è provvisto del « Cambio Tensioni » e può essere inserito su linee a 110-125-140-160-220 Volt.

Gli avvolgimenti di campo dei rispettivi dinamici devono essere collegati in parallelo, tanto se si usano altoparlanti tipo W-12 come se si usano W-5 o W-3. Il valore resistivo di tali avvolgimenti deve essere di 7500 Ohm per il W-12 e di 12.000 Ohm per il W-5 e per il W-3.

Il numero dei dinamici che si possono eccitare è di 7 W-12, oppure di 12 W-5, oppure di 12 W-3. Si possono pure eccitare dinamici dei tre tipi, misti secondo varie combinazioni. In questo caso si deve tener presente che la potenza totale fornita dal G-13 è di 65 Watt e che la potenza totale dissipata nelle varie eccitazioni non deve superare tale valore, tenendo presente che il W-12

dissipa 9 Watt, il W-5 dissipa 5,5 Watt, il W-3 dissipa 5 Watt.

Si potranno per esempio eccitare 4 W-12 e 5 W-5, oppure 2 W-12 e 8 W-5, oppure 2 W-12 e 9 W-3.

ALIMENTATORE - G. 13

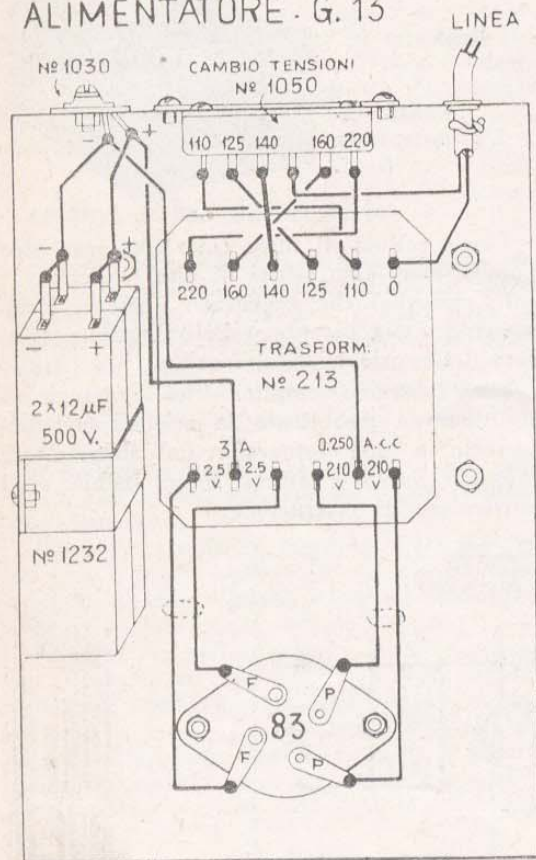


FIG. 22. - Il costruttivo.

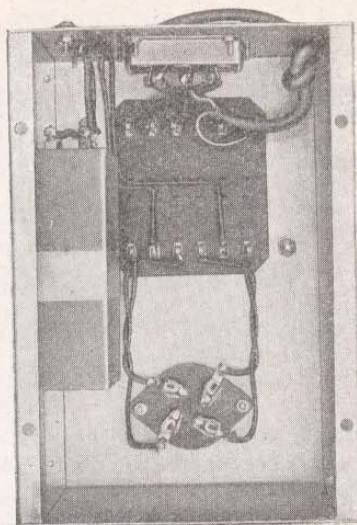


FIG. 23. - L'interno dell'alimentatore.

ELENCO DEL MATERIALE OCCORRENTE PER L'ALIMENTATORE G-13.

- N. 1 Chassis forato e verniciato 13-SC.
- » 1 Trasformatore di alimentaz. N. 213.
- » 2 Condensatori elettrolitici 12 mF. 500 V. N. 1232.
- » 1 Cambio tensioni N. 1050.
- » 1 Zoccolo a 4 contatti N. 503.
- » 1 Morsettiera a due attacchi N. 1033.
- » 1 Squadretta per fissaggio orizzontale di due elettrolitici N. 1067.
- » 1 Cordone e spina luce.
- » 4 Viti con dadi da 5/32.
- » 12 Viti con dadi da 1/8.
- mt. 1 Filo per collegamenti.
- cm. 15 Stagno preparato.

Le parti di nuova costruzione, impiegate negli apparecchi e negli amplificatori descritti in questo Bollettino, verranno presentate nella rubrica "Prodotti nuovi, del numero prossimo.

Quanto sopra perchè non avremmo avuto nè il tempo nè lo spazio sufficiente per illustrare, secondo la nostra consuetudine, con tutti i particolari elettrici e meccanici, i numerosi organi che sono venuti a completare la linea delle nostre parti staccate.

Faremo la presentazione dei nuovi prodotti nel prossimo numero 16, di cui anticiperemo la pubblicazione, fissandone l'uscita alla seconda quindicina del mese di maggio.

IL PREAMPLIFICATORE G-14

Il preamplificatore G-14 è l'apparecchio complementare dei nuovi amplificatori G-10A, G-16, G-28 quando questi devono essere adibiti a determinati usi nei quali sia richiesta una grande amplificazione. È questo il caso comune delle installazioni per film sonoro, degli impianti per la diffusione della parola o della musica nei quali vengano usati microfoni a bassa uscita (a nastro) e di altre innumerevoli applicazioni.

Nello studio di un preamplificatore i requisiti che maggiormente interessano sono: elevata amplificazione, rendimento uniforme delle frequenze acustiche; assoluta schermatura dei circuiti; perfetto filtraggio della corrente di alimentazione, antimicrofonicità; stabilità della bassa frequenza, silenziosità assoluta dei comandi.

Tutti questi requisiti, di capitale importanza in un preamplificatore, nonché altri minori, sono stati scrupolosamente conseguiti nel G-14 attraverso una serie di studi e di prove eseguiti su numerosi modelli sperimentali. Non senza prima aver esaminato tutti i tipi di valvole, più o meno adatte ad essere impiegate con successo in un preamplificatore, siamo pervenuti alla adozione della 2A6.

La valvola 2A6, di cui si è usato soltanto il triodo ad alto MU, ha consentito fra l'altro la massima semplificazione del circuito, rispetto a ciò che sarebbe stato possibile ottenere con altre valvole, per il fatto che essa funziona come semplice triodo. L'impedenza relativamente bassa del triodo contenuto nel-

la 2A6, rende più stabile la bassa frequenza e migliora il rendimento alle frequenze più elevate.

Con tutto ciò l'amplificazione ottenuta con questo stadio è ottima se si considera che il

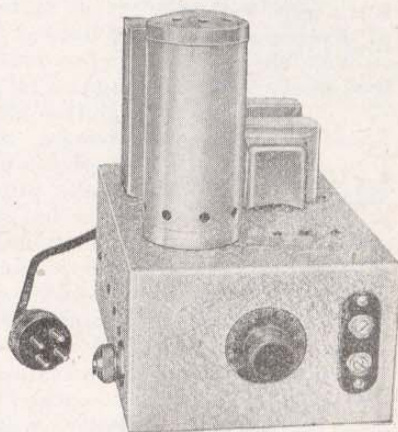


Fig. 24. Il preamplificatore G-14.

G-14 è destinato a formare un complesso unico con gli amplificatori G-10A, G-16 e con il G-28 i quali hanno un'amplificazione che si aggira intorno a 10.000 Volte. Essendo circa 100 Volte l'amplificazione del G-14, l'amplificazione totale di un complesso preamplificatore-amplificatore è, coi regolatori di volume al massimo di 1.000.000 di Volte. È

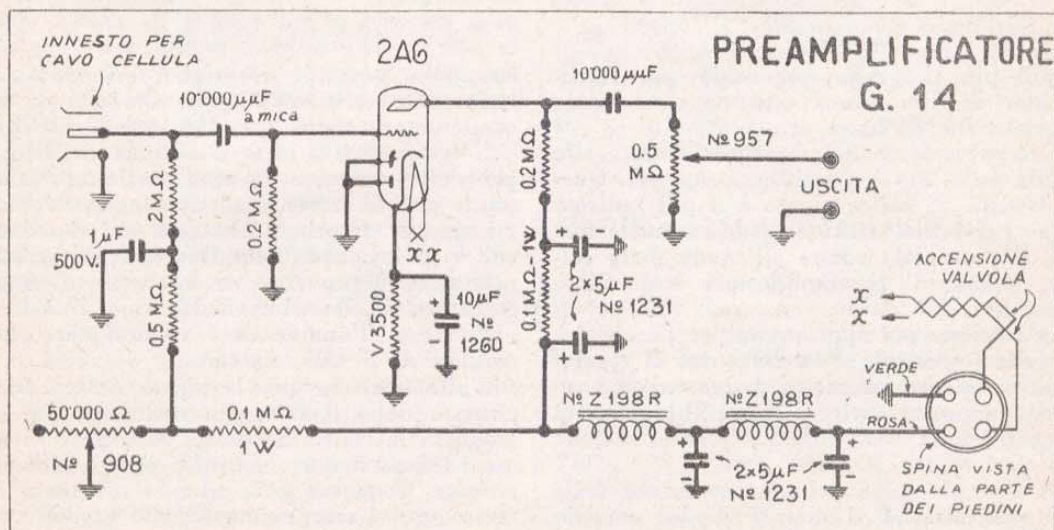
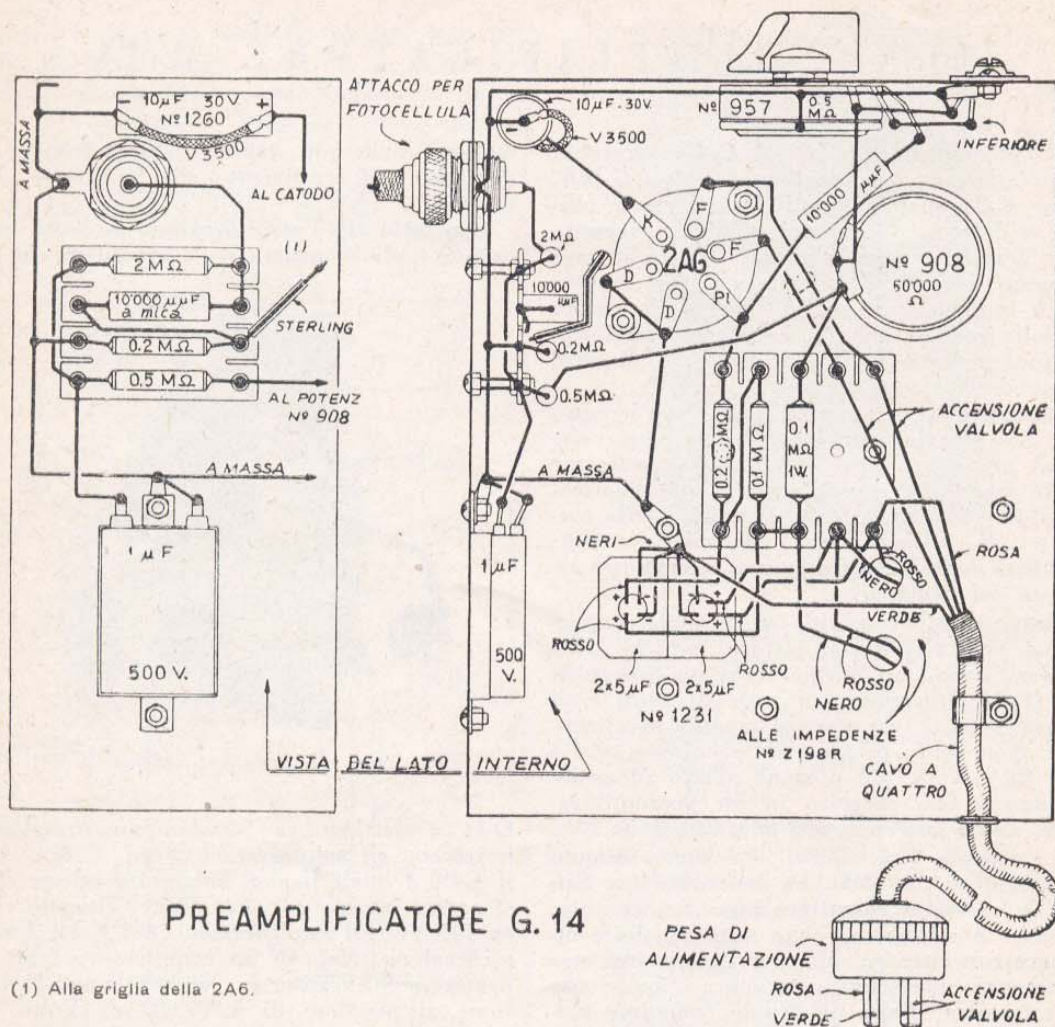


FIG. 25. - Lo schema elettrico.



PREAMPLIFICATORE G. 14

(1) Alla griglia della 2A6.

FIG. 26. - Il piano di costruzione.

quindi più che sufficiente anche per riproduzione di film sonori ottenuta con cellule fotoelettriche di bassa sensibilità.

L'accoppiamento del circuito d'entrata alla griglia della 2A6 è a resistenza-capacità. Questo sistema di collegamento è il più indicato anche perchè in tal modo è più agevole fornire il potenziale adatto all'anodo della cellula, quando il preamplificatore è destinato a tale uso.

La tensione più appropriata per l'eccitazione della fotocellula è ottenuta con la regolazione di un potenziometro derivato, come vedremo, dopo successive celle di filtraggio, fra l'alta tensione e la massa. Questa tensione può variare fra 30 ÷ 100 Volt.

Le due placchette, che normalmente nella 2A6 costituiscono il doppio diodo, essendo inutilizzate, sono state collegate alla massa dello chassis. Sul catodo è ottenuta la pola-

rizzazione negativa di griglia, essendovi inserita una resistenza V 3500, shuntata da un condensatore elettrolitico da 10 mF. 30 Volt.

Notevole sul G-14 è il sistema di filtraggio della corrente di alimentazione. Nonostante che la corrente ad alta tensione abbia già subito un primo filtraggio nel punto in cui è prelevata dall'amplificatore, il preamplificatore è provvisto di due celle di filtro costituite da due impedenze tipo Z 198 R (135 Henry l'una) e da 3 condensatori elettrolitici da 5 mF. ciascuno.

L'alimentazione per la placca della 2A6 è ricavata dopo il filtraggio definitivo che ha luogo nella resistenza da 0,1 M.Ohm e in un quarto condensatore elettrolitico da 5 mF. Sul circuito di placca è inserita la resistenza di carico per l'accoppiamento allo stadio successivo.

Il condensatore d'accoppiamento è inserito

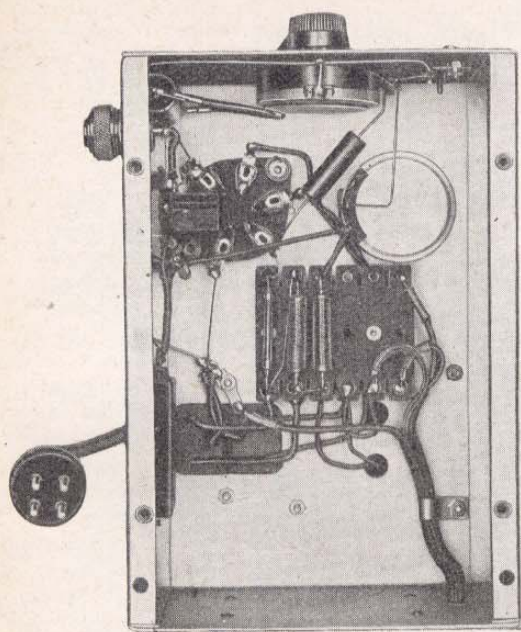


FIG. 27. - L'interno del G-14 finito.

fra la placca e l'estremo di un potenziometro che tiene l'ufficio di regolatore di volume. Questo comando è molto importante permettendo esso di regolare l'uscita del preamplificatore al grado richiesto, in modo da evitare effetti di saturazione nei primi stadi dell'amplificatore.

Il montaggio.

Lo zoccolo della valvola 2A6 si monta insieme al fondello dello schermo N. 541 e per rendere antifonico l'attacco si interpongono delle ranelle di gomma fra lo schermo e lo chassis e fra questo e lo zoccolo. Sotto ai due dadi di fissaggio si dispongono altre due ranelle elastiche e un terminale per mettere a massa lo schermo.

L'attacco di griglia della valvola passa nell'interno dello schermo; per ciò sul fondello deve essere praticato un foro in corrispondenza di quello esistente sullo chassis. Il modo con cui viene effettuata questa prima operazione del montaggio ha molta importanza perchè con essa si evitano gli eventuali effetti microfonicici della 2A6.

Si montano ora gli elettrolitici per mezzo della fascia verticale. Sotto ad una delle viti di fissaggio si dispone un terminale di massa. Sempre sopra lo chassis si montano le impedenze Z 198 R, in corrispondenza degli appositi fori e in modo che i terminali vengano ad affacciarsi nell'interno. Il potenziometro N. 908 S, che serve a regolare la tensione eccitatrice della fotocellula, si fissa prima alla

squadretta senza isolarlo, quindi a mezzo di quest'ultima si monta internamente allo chassis in modo che il suo asse, sul quale si sarà praticato in precedenza un taglio nel senso del suo diametro, si trovi in corrispondenza del foro praticato sul piano dello chassis. In tal modo la regolazione del potenziometro viene eseguita dall'esterno a mezzo di un cacciavite.

Sulla testata anteriore si fissa il potenziometro regolatore di volume N. 957. A destra trovasi la morsettiera d'uscita.

Sul laterale di sinistra si fissano la piastrina porta resistenze e il condensatore a carta da 1 mF. nonchè l'innesto a vite per l'attacco alla cellula fotoelettrica.

Una seconda piastrina portaresistenze è fissata sul fondo dello chassis e serve di ancoraggio alle resistenze che vi si devono disporre ed ai conduttori del cordone di alimentazione a quattro fili. Detto cordone si fa passare dal foro occhiellato che trovasi sulla testata posteriore dopo averlo ancorato con una fascia di metallo stretta sotto una delle viti di fissaggio dell'impedenza Z 198 R.

I collegamenti non richiedono che un po' di attenzione e con l'aiuto dello schema costruttivo, vengono effettuati in poco tempo. Data la vicinanza dei vari organi essi si riducono a pochi tratti di filo e nella maggior parte servono i terminali degli stessi componenti. Pertanto si dovranno tenere cortissimi i conduttori posti fra l'innesto a vite dell'entrata e gli organi di accoppiamento alla griglia della 2A6. È altresì opportuno verificare che le prese di massa effettuate sullo chassis stabiliscano con questo un contatto sicuro.

Il filo destinato alla griglia è in treccia gommata e porta in testa un clip per la connessione alla valvola.

In ultimo si salderanno i conduttori del cordone di alimentazione alla spina UX prendendo per l'alimentazione i due piedini più grossi e per l'alta tensione i due minori. Per la disposizione di quest'ultimi si veda il piano di costruzione.

Verifica e funzionamento.

Ripassate le connessioni e supposto che tutto venga riscontrato esattamente corrispondente agli schemi elettrico e costruttivo, si innesta la spina UX nella apposita presa dell'amplificatore, quindi si procede a verificare le tensioni. Per questa operazione si userà un voltmetro ad alta resistenza (1000 Ohm per Volt).

La tabella che riportiamo qui sotto è stata ricavata usando la scala 0-50 Volt per il catodo e la scala 0-500 per tutte le altre letture.

TABELLA DELLE TENSIONI

Entrata al filtro (1° elettrol.) V. 310.

Uscita dal filtro (2° elettrol.) V. 295.

2A6 { Catodo V. 2,2.
 { Placca V. 90.

Cellula (tensione massima) V. 90.

Queste tensioni s'intendono misurate fra il punto indicato e la massa e devono corrispondere con uno scarto del 10 % in più o in meno, se la tensione di entrata è di 310 V.

ELENCO MATERIALE
PER IL PREAMPLIFICATORE G-14

- N. 1 Chassis 14 SC. completo di targa e quadrante « Volume ».
- » 1 Schermo N. 541.
- » 2 Impedenze Z 198 R.
- » 2 Condensatori elettrolitici 2×5 mF. N. 1231.
- » 1 Fascia N. 1064.
- » 1 Zoccolo N. 506.
- » 1 Potenzziometro N. 957.
- » 1 » (con perno corto e fre-sato N. 908 S).
- » 1 Cavallotto supporto per potenziometro N. 1052.
- » 1 Piastra porta - resistenze a 5 coppie N. 643.

N. 1 Piastra porta - resistenze a 4 coppie N. 642.

- » 1 Condensatore a carta 1 mF. 500 V.
- » 1 » elettrolitico N. 1260.
- » 1 » a carta 10.000 cm.
- » 1 » a mica 10.000 cm.
- » 1 Resistenza flessibile V. 3500.
- » 2 » a carbone 0,1 M.Ohm 1 W.
- » 2 » a carbone 0,2 M.Ohm 1/2W.
- » 1 » a carbone 0,5 M.Ohm 1/2W.
- » 1 » a carbone 2 M.Ohm 1/2W.
- » 1 Bottone a indice N. 1080.
- » 1 Attacco per cavo fotocellula con capofilo N. 1051.
- » 1 Morsettiera a 2 (senza dicitura) N.1033.
- » 1 Cordone per dinamici a 4 fili.
- » 1 Spina UX.
- » 1 Fascetta per fissaggio cordone a 4 fili. cm. 40 Filo nudo mm. 1,2.
- Mt. 1 Filo connessioni.
- » 0,5 Stagno.
- N. 6 Viti $1/8 \times 25$ mm.
- » 15 Viti $1/8 \times 10$ mm.
- » 30 Dadi $1/8$.
- » 5 Capofili.
- » 10 Ranelle Grower $1/8$.
- » 4 Ranelle gomma.
- » 4 Ranelle metalliche, $5/32$.
- cm. 20 Filo gommato.
- N. 1 Clip.
- cm. 5 Cavetto sterlingato 5 mm.

CONDIZIONI DI VENDITA

Le ordinazioni e l'acquisto dei materiali « Geloso » devono essere rivolti presso i nostri rivenditori (vedi « Organizzazione Commerciale »).

Per quelle località ove non esistono nostri rivenditori, la diretta venditrice è la nostra concessionaria esclusiva; Ditta F. M. Viotti - Milano - Piazza Missori 2.

Il trasporto della merce è fatto a rischio e pericolo del compratore anche se la merce è venduta franco destinazione. L'eventuale dazio è a carico del committente.

Qualsiasi eventuale reclamo dovrà essere fatto entro i dieci giorni successivi al ricevimento delle merci.

Gli imballi non si accettano di ritorno.

Tutto il materiale fornito è garantito per la sua qualità e pertanto la nostra garanzia si limita alla gratuita riparazione od eventuale sostituzione, previo esame ed accertamento in fabbrica dei pezzi ritenuti difettosi e che verranno riconosciuti tali nei riguardi del materiale o della lavorazione. In nessun caso il cliente potrà pretendere il risarcimento di eventuali danni, nè avrà diritto alla proroga o sospensione dei pagamenti, poichè egli accetta la nostra merce e la garanzia nella forma con la quale gli viene concessa a tutela e soddisfazione di ogni difetto a noi imputabile.

SINTONIZZATORE SUPER G-36 (PER AMPLIFICATORI)

Nelle installazioni di amplificatori a scopo ricreativo eseguite per pubblici ritrovi, circoli privati, aule scolastiche, ecc., il sintonizzatore costituisce un complemento indispensabile. Esso permette infatti di usufruire del lato più interessante di un impianto, che è certo quello della audizione dei radio-programmi.

I lettori conosceranno, attraverso le nostre pubblicazioni, i sintonizzatori G-34 e G-35 che, sebbene progettati in un'epoca precedente, hanno egregiamente assolto il loro compito in vari anni di innumerevoli realizzazioni.

Con la presentazione dei nostri nuovi complessi di amplificazione si è reso necessario lo studio di un moderno sintonizzatore che, oltre a rispondere pienamente alle attuali esigenze della ricezione, presenti particolari caratteristiche di cui la pratica della materia e gli esperimenti effettuati in proposito ci hanno mostrato l'utilità e l'importanza.

Innanzitutto abbiamo voluto presentare un sintonizzatore assolutamente indipendente dall'amplificatore. L'alimentazione del G-36 è quindi separata, essendo l'apparecchio provvisto di trasformatore di linea e di raddrizzatrice per l'alta tensione. Altrettanto indipendente è l'uscita a bassa frequenza, controllabile prima di essere immessa negli stadi dell'amplificatore, a mezzo di un apposito regolatore di volume.

La sensibilità è molto elevata (intorno a 30 μ V.) e permette la ricezione di tutte le trasmissioni europee anche di potenza limitata; mentre la selettività è di 9 Kc. a 250 volte il segnale, tale cioè da escludere completamente una stazione distanziata di 9 Kc. dal punto di sintonia. Questo limite ci è stato imposto del resto dalla necessità di mantenere impeccabile la qualità di riproduzione, cosa questa importantissima in un sintonizzatore.

Molto efficace è risultato il C.A.V. che in un sintonizzatore ha pure una considerevole importanza. Data la forte amplificazione che si ha nella bassa frequenza degli amplificatori moderni, i frequenti fenomeni di affievolimento assumerebbero tali proporzioni da compromettere la ricezione.

Il nuovo sintonizzatore G-36 è provvisto di manopola in scala parlante e ciò rende facile e rapida la ricerca delle stazioni.

Lo schema elettrico.

Le valvole usate per il sintonizzatore super G-36 sono: una 6A7 amplificatrice di alta frequenza e oscillatrice-modulatrice; una

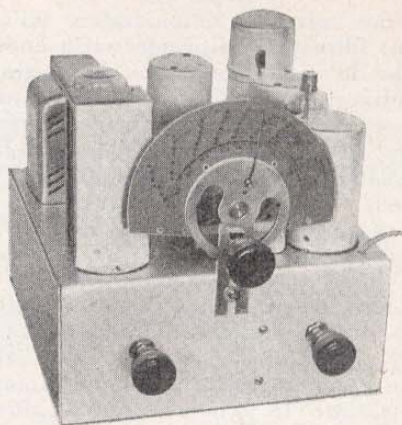


FIG. 28. - Il sintonizzatore G-36.

6B7 primo stadio di amplificazione a media frequenza, rivelatrice a diodo e controllo automatico di volume; una 80 usata come raddrizzatrice.

La radiofrequenza raggiunge la griglia principale della 6A7 attraverso il trasformatore d'aereo N. 1105, il cui secondario costituisce il circuito d'accordo unitamente ad una sezione di capacità del variabile N. 592.

La bobina oscillatrice genera una frequenza che differisce costantemente di 350 Kc. dalla frequenza del circuito accordato d'aereo. I battimenti risultanti dalla sovrapposizione sono selezionati da quattro circuiti accordati costituiti dagli avvolgimenti dei trasformatori di media frequenza N. 675 e 676, tarati a 350 Kc.

Il rapporto del trasformatore N. 675 è in salita ed è particolarmente indicato per essere inserito nel circuito di placca della oscillatrice-modulatrice 6A7, mentre le caratteristiche elettriche del trasformatore N. 676 sono le più indicate per precedere il diodo, e adattare la bassa impedenza di questo all'impedenza elevata della sezione pentodo.

Affinchè il controllo automatico del volume abbia la massima efficacia esso è derivato direttamente dalla placca della 6B7, ed ha una ampiezza superiore a quella dei segnali rivelati. La polarizzazione addizionale viene inviata alla griglia principale della 6A7 e alla griglia della 6B7 attraverso i rispettivi circuiti. Il controllo automatico incomincia a funzionare quando i segnali superano l'ampiezza di 100 μ V., ed è molto efficace dato che le due valvole controllate hanno il *cut-off* molto vicino (circa 20 Volt). Il ritardo nel controllo automatico è determinato dalla polarizzazione catodica della 6B7, che è di circa 3 Volt.

Il segnale di bassa frequenza è filtrato dalla radiofrequenza a mezzo del condensatore di 200 mmF. e dalla capacità del cavetto schermato che serve di connessione al potenziometro regolatore di volume, compreso il

tratto che unisce il sintonizzatore all'amplificatore; filtraggio molto necessario onde evitare che la radio frequenza possa giungere all'amplificatore e disturbarne il funzionamento.

Molto importante è la funzione del controllo manuale di volume ottenuto sulla bassa frequenza. Esso permette una dolce e graduale regolazione, prima ancora che il segnale raggiunga i primi stadi dell'amplificatore.

Nel circuito di alimentazione è stato impiegato il trasformatore di linea della nuova serie N. 5502. Esso è provvisto del « cambio tensioni » che permette l'uso del sintonizzatore su tutte le reti a corrente alternata. L'alta tensione è filtrata dalla impedenza Z 194 R e da due elettrolitici di 8 mF. ciascuno, a 500 Volt. Data la bassa corrente circolante, il filtraggio risulta perfetto.

Il montaggio.

Lo chassis è di dimensioni alquanto ridotte; a montaggio ultimato esso presenta anteriormente tre comandi, simmetricamente disposti, consistenti nell'interruttore di linea, nel controllo di volume e nel comando di sintonia. Sulla testata posteriore trovasi il cordone di linea, il « Cambio Tensioni » e la morsettiera « Antenna-Terra ». Il cavetto di

uscita, da connettersi ai morsetti d'entrata dell'amplificatore, esce dall'angolo destro, dalla parte dell'operatore.

Per l'orientamento dei vari organi è necessario consultare il piano di costruzione in grandezza naturale che viene fornito insieme alle scatole di montaggio originali.

La prima operazione consiste nel fissaggio degli zoccoli nelle rispettive sedi: uno zoccolo a quattro fori per la valvola 80 e due zoccoli a sette fori per le valvole 6A7 e 6B7. Lo zoccolo destinato alla valvola 6B7 si fissa mediante l'anello reggischermo.

Sul largo foro circolare si fissa il trasformatore di alimentazione N. 5502. Esso è fermato allo chassis con due viti da 1/8 sotto una delle quali si dispone un terminale di massa.

A mezzo della fascia verticale si fissano i due elettrolitici 8 mF. 500 Volt del filtro. Quindi, nel centro del piano superiore dello chassis, si monta l'impedenza Z 194 R. e si completa il circuito di alimentazione col montaggio del « Cambio Tensioni » e dell'interruttore N. 631, mentre, sempre sulla testata posteriore, fissaremo intanto anche la morsettiera « Antenna-Terra ».

Si passa ora al montaggio dei trasformatori di media frequenza, disponendoli secondo il costruttivo; la stessa cosa sarà fatta per

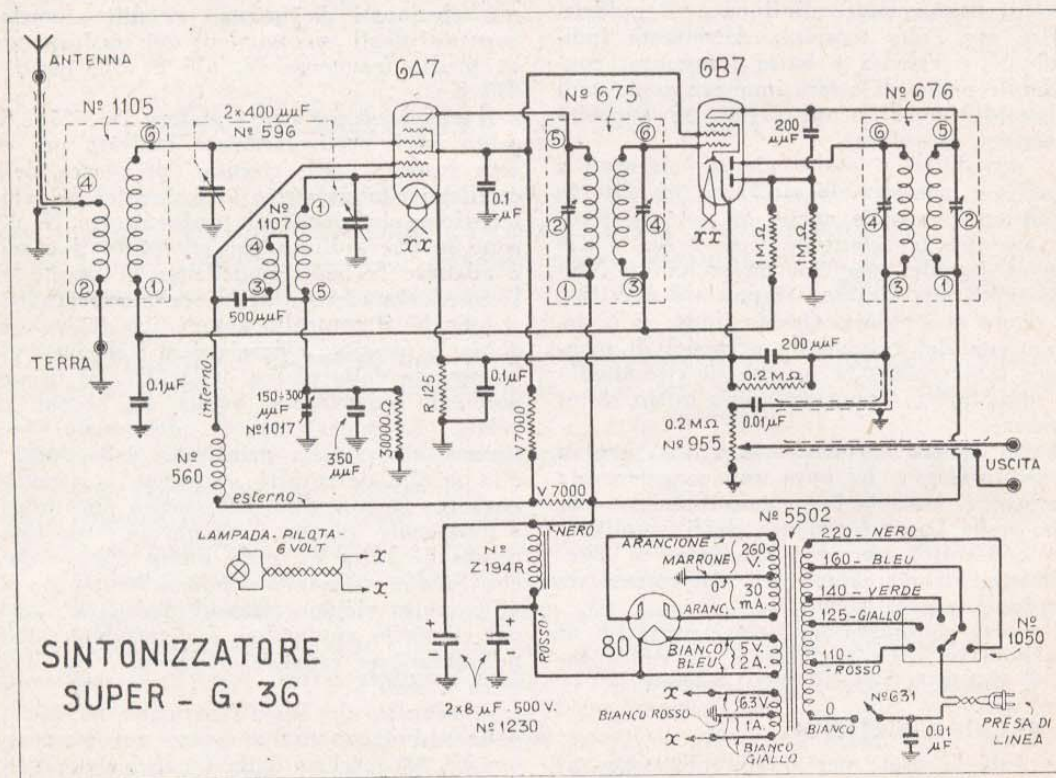


FIG. 29. - Lo schema elettrico.

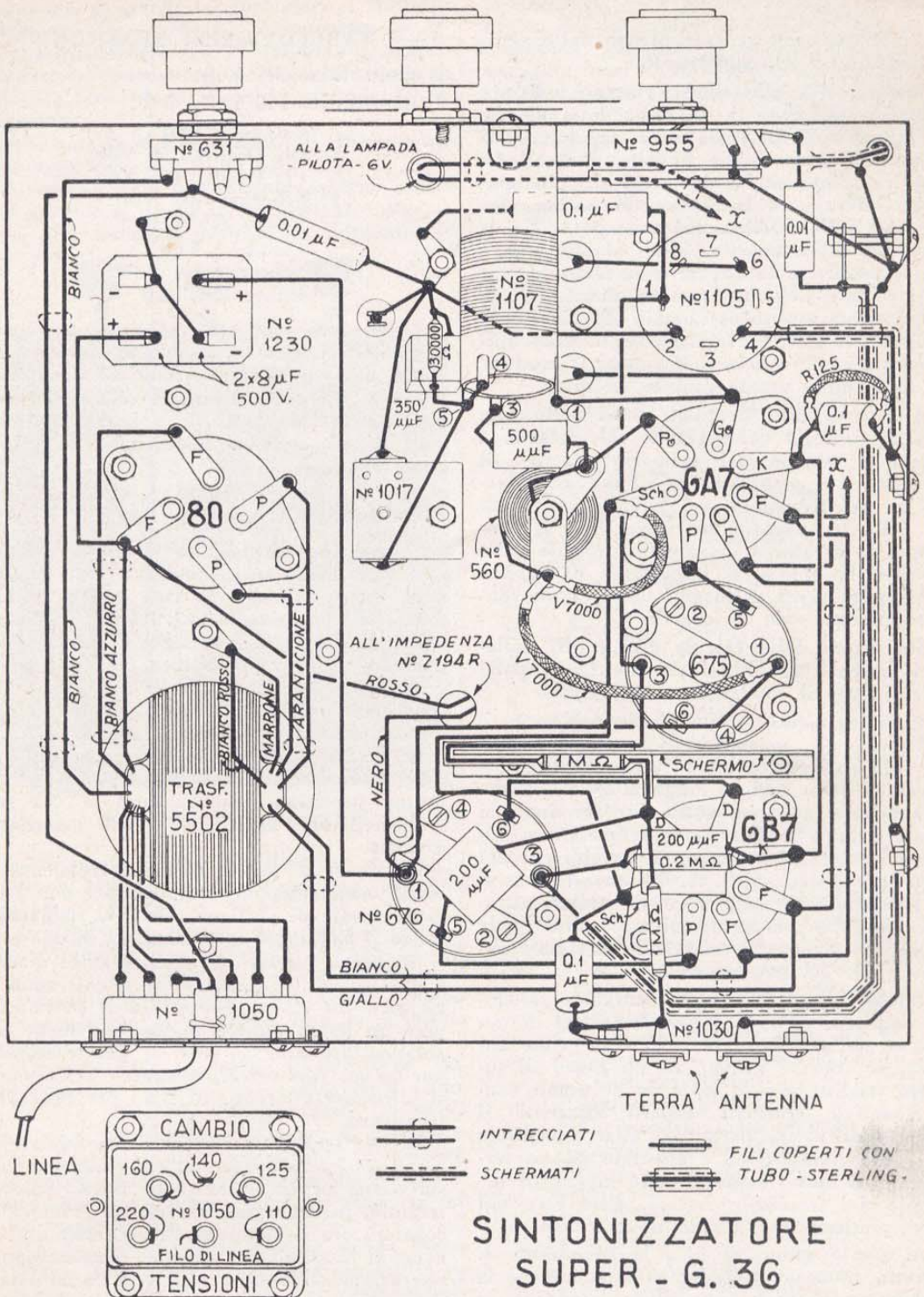


FIG. 30. - *Il piano di costruzione.*

montare nel modo giusto il trasformatore d'aereo N. 1105. Si tiene invece sospeso il montaggio della bobina oscillatrice N. 1107 e della squadretta che serve a schermare lo zoccolo della 6B7 dalla media frequenza

N. 675, per lasciare liberi gli spazi adiacenti mentre si effettueranno le connessioni.

A questo punto si monta il variabile, dopo aver saldato due conduttori ai terminali degli statori e uno alle spazzole. I conduttori

si fanno poi passare nell'interno dello chassis, attraverso gli appositi fori.

Internamente allo chassis restano a fissare l'impedenza 560 e il *padding*; dopo di che si monterà il potenziometro regolatore di volume. Qui ha inizio la posa dei collegamenti. Si incomincia da quelli di alimentazione effettuando le varie connessioni allo zoccolo della raddrizzatrice e portando la corrente di accensione alle valvole 6B7 e 6A7. Questi conduttori vengono intrecciati e fatti passare nell'angolo dello chassis. Quindi si sistemano sul « Cambio Tensioni » le derivazioni del primario del trasformatore di alimentazione, connettendo anche il cordone di linea dopo averlo munito di spina.

Attraverso due terminali posti sotto una vite di fissaggio del variabile si collegano a massa il ritorno del primario d'aereo, il *padding*, il condensatore da 0,1 mF. che blocca la radiofrequenza del circuito accordato di A.F., le spazzole del variabile e il condensatore di blocco inserito fra un polo della linea e la massa. È importante assicurarsi che questa presa di massa stabilisca un contatto perfetto con lo chassis.

Sui catodi delle valvole 6A7 e 6B7 collegati insieme si salda la resistenza di polarizzazione e il condensatore di by-pass.

Il collegamento tra il morsetto d'aereo e l'attacco al primario del trasformatore N. 1105 è effettuato con cavetto schermato. Il cavetto è fatto correre lungo la testata di destra dove è ancorato sotto due terminali ai quali è pure saldata la calza metallica. Lo stesso percorso è assegnato al cavetto che dal terminale 3 della M.F. N. 676 va a collegarsi al potenziometro regolatore di volume, attraverso il condensatore da 0,1 mF. con il quale viene ad incontrarsi sul terminale isolato fissato vicino al potenziometro.

Anche questo cavetto è ancorato e saldato ai terminali disposti lungo la testata di destra e, nel tratto fra la M.F. e il primo ancoraggio, esso è infilato in un pezzo di tubetto sterling che lo isola da eventuali contatti con i terminali scoperti adiacenti. Il cavetto di uscita parte dall'attacco centrale del potenziometro ed è ancorato ad un terminale di massa disposto sotto la vite di fissaggio del terminale isolato. Esso esce dal foro praticato nell'angolo dello chassis.

A questo punto si fissa la squadretta di schermo, omessa precedentemente, nonchè la bobina oscillatrice, portando a termine le connessioni che intercorrono fra questa bobina e gli organi già montati.

Dopo aver ultimato i collegamenti è opportuno verificarne l'esattezza mediante confronti con gli schemi costruttivi ed elettrici, dopo di che si passerà alla verifica delle tensioni e alla messa a punto.

TABELLA DELLE TENSIONI

1° Elettrolitico 275 Volt.

2° Elettrolitico 255 Volt.

6A7	{	Catodo 3 Volt.
		Gr. Oscill. . 50 Volt.
		Pl. Oscill. 160 Volt.
		Schermo 100 Volt.
6B7	{	Placca 255 Volt.
		Catodo 3 Volt.
		Schermo 100 Volt.
		Placca 255 Volt.

Le tensioni sono state misurate tra i piedini delle valvole e la massa con un voltmetro da 1000 Ohm per Volt, in assenza di segnale. Si è usata la scala 0-5 e 0-50 Volt per le tensioni catodiche e la scala 0-500 Volt per le tensioni anodiche e di griglia schermo.

Messa a punto.

Coloro che dispongono di un oscillatore modulato hanno acquistato una certa pratica nella messa a punto dei ricevitori a cambiamento di frequenza e non hanno quindi bisogno di istruzioni generiche. Comunque essi possono seguire quelle contenute a pag. 24 e segg. del Bollettino N. 13. A questi costruttori facciamo notare che la media frequenza deve essere tarata a 348 Kc.

La taratura del Sintonizzatore Super G-36 può essere eseguita con molta facilità e con ottima precisione anche senza il concorso dell'oscillatore modulato e del misuratore d'uscita.

La messa a punto dell'alta frequenza si inizia assegnando ai compensatori una posizione media di partenza. Così, si stringerà a fondo il *padding* e lo si allenterà di due giri; si stringerà a fondo il compensatore d'aereo e quello dell'oscillatore e si allenteranno di un giro. In queste condizioni si potrà ricevere un buon numero di stazioni anche con antenna limitata. Su una di queste stazioni poi ad un perfetto allineamento della media si allineano i circuiti di A.F. per procedere frequenza.

Si sceglierà di preferenza una buona stazione, poco disturbata, la cui frequenza non sia vicina ad un armonica di 350 Kc. Si eviteranno, per esempio, Torino I e Roma I. Si regolerà ora il compensatore d'aereo fino ad avere il massimo del segnale; durante questa operazione si faranno subire al variabile dei piccoli spostamenti per mantenersi nell'esatto punto di sintonia e si accorcerà l'antenna in modo da evitare il funzionamento del C.A.V.

Una volta intonati con la massima precisione su questo segnale, si regoleranno, senza più toccare il variabile, i compensatori dei trasformatori di M.F. 675 e 676. L'alli-

neamento di questi trasformatori si limita a pochi ritocchi, destinati a compensare le differenze di capacità che si stabiliscono nell'effettuare le connessioni, poichè essi escono di fabbrica tarati dopo successivi periodi di stagionatura.

Allineata la M.F. passiamo all'allineamento completo dei circuiti di A.F.

Si cerca perciò una stazione intorno a 230-250 metri e si regola il compensatore d'aereo fino alla massima sensibilità. Ottenuto su

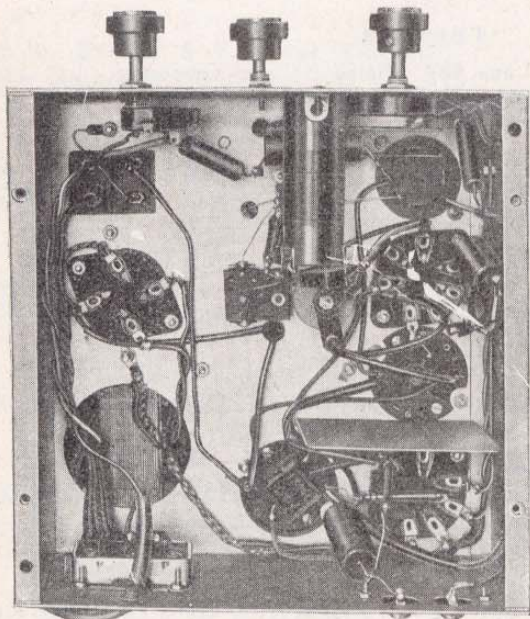


FIG. 31. - L'interno dell'apparecchio montato.

questo punto il massimo d'uscita, si segnerà con un lapis la posizione assunta dal compensatore d'aereo.

Ora dobbiamo cercare una stazione trasmettente intorno alla lunghezza d'onda di 500 metri. Su questo punto si effettua una prima regolazione del *padding*, muovendo contemporaneamente il variabile fino al massimo d'uscita.

Intonato con precisione il ricevitore, stabiliremo se l'uscita varia regolando il compensatore d'aereo. Se per avere un'uscita maggiore è necessario stringere il compensatore d'aereo, si allenterà un poco il *padding*, se invece l'uscita aumentasse allentando il compensatore d'aereo, allora il *padding* dovrà essere stretto.

La regolazione del *padding* dovrà essere ripetuta fino a che la massima sensibilità sia ottenuta riportando la vite del compensatore d'aereo alla posizione segnata.

Dopo di ciò ritorneremo su 230 metri e, ripeteremo tutte le prime operazioni fino alla massima uscita.

Per allineare la scala si verifica se le stazioni intorno a 500 metri corrispondono col-

la scala. Nel caso che non vi fosse corrispondenza, si allenteranno le viti della manopola, spostando quest'ultima rispetto all'asse del variabile, fino a farla coincidere esattamente.

Fatto questo si ritorna su 230 metri e si verifica se l'indice dà un'indicazione esatta.

Se indicasse una lunghezza d'onda diversa, si regolerà prima il compensatore dell'oscillatore fino a farla coincidere, quindi si torna a regolare il compensatore d'aereo finché avremo di nuovo allineato l'A.F.

Ricordiamo che l'allineamento del compensatore d'aereo deve essere effettuato nei punti corrispondenti a 230 e 500 metri, poichè operando in tal senso, non si noteranno differenze apprezzabili nell'allineamento sugli altri punti della scala.

ELENCO DEL MATERIALE PER IL SINTONIZZATORE G-36.

- N. 1 Chassis 36-SC.
- » 1 Trasformatore alimentazione N. 5502.
- » 1 Condensatore variabile N. 596.
- » 1 Impedenza N. Z194R.
- » 1 Media Frequenza N. 675.
- » 1 Media Frequenza N. 676.
- » 2 Condensatori elettrolitici N. 1230.
- » 1 Fascia N. 1062.
- » 1 Manopola N. 622.
- » 1 Set. 036 (N. 1105, 1107, 1017).
- » 1 Zoccolo N. 503.
- » 2 Zoccoli N. 508.
- » 1 Schermo N. 542.
- » 1 Potenziometro N. 957.
- » 1 Commutatore N. 631.
- » 3 Bottoni legno N. 613.
- » 1 Cambio tensioni N. 1050.
- » 1 Morsettiera «Antenna-terra» N. 1030.
- » 1 Impedenza N. 560.
- » 3 Condensatori antiinduttivi 0,1 mF.
- » 2 Condensatori a carta 10.000 cm.
- » 2 Condensatori a mica 200 cm.
- » 1 Condensatore a mica 500 cm.
- » 1 Condensatore a mica 350 cm.
- » 1 Resistenza 30.000 Ohm 1/2 W.
- » 1 Resistenza 200.000 Ohm 1/2 W.
- » 2 Resistenze 1 M.Ohm 1/2 W.
- » 1 Resistenza R 125.
- » 2 Resistenze V 7000.
- mt. 1 Cavetto schermato mm. 4.
- N. 1 Piastra schermo G-36.
- » 1 Cordone e spina luce.
- » 20 Viti 1/8.
- » 30 Dadi 1/8.
- » 10 Capofili.
- » 20 Ranelle Grower 1/8.
- mt. 6 Filo per connessioni.
- » 1 Stagno.
- N. 2 Clips.
- » 4 Viti 1/8 x 20 mm.
- » 2 Ranelle Grower grosse.
- » 2 Linguette bakelite.
- » 2 Ranelle 3/16.

ORGANIZZAZIONE COMMERCIALE GELOSO

ITALIA SETTENTRIONALE

ACQUI

Tacchella A. & F.

ALESSANDRIA

Off. G. Vacotti & Figli - Corso Roma.
«S.A.M.P.E.R.» - Corso Roma 9.

ARONA

Brogli F.lli - Via Milano.

ASTI

La Nuova Stella Polare - Corso Alfieri, 50.

BELLUNO

Rag. Dino Chinaglia - Viale Privato, 5-7.
La Radioelettronica - Piazza S. Stefano, 22.

BERGAMO

S. A. Siozin - Via Masone, 2.
Roncelli C. - Via T. Tasso, 7.

BIELLA

Fratelli Cigna - Via Umberto, 47.
Pesce Giuseppe - Via Umberto I.

BOLOGNA

Cecchi T. - Via M. D'Azeglio, 9.
Capponi S. - Via A. De Vincenzi, 57.
Passerini D. - Via Monte Grappa 2.
Radiomeccanica Ing. Candiani - Via Monte Grappa, 22.
Tamburini L. - Via Rizzoli, 28.

BOLZANO

Cester A. - Via Regina Elena.
Larcher E. - Piazza Erbe, 4.

CESENA

Brasey Walter - Via Umberto I, 13.

COMO

Rampoldi G. - Piazza Duomo, 6.
Gorli G. B. & Figli - Via Carcano 7.

CREMONA

Ag. Comm. Radio Elettrica - Via Mazzini, 10.
Malanca A. - Via Garibaldi.
Noè Oreste - Corso Stradivari, 8.

CUNEO

Fratelli Pisani & C.

DOMODOSSOLA

Cappelletti & C. - Corso Roma 13.

FERRARA

Lana Ing. Pietro - Corso Giovecca, 3.
Botti L. - Corso Giovecca, 119.
Fonoradio Ronchi - Via Mazzini, 75.

FIUME

Kurthy G. - Piazza Dante.

FORLÌ

Gamberini Nino - Via Volturmo, 4.

GENOVA

Acerbi Giuseppe - Via E. Raggio 2, 4, 6.
A.R.T.I. - Piazza Soziglia, 12 pp.
Becherelli Virgilio - Piazza Nunziata, 56 R.
Costa Silvio & F.lli - Via XX Settembre, 99 R.
Verdoni & Pedraglio - Via Maragliano, 28.
Capriotti M. - Corso Colombo, 123 R, Sampierdarena.
Pastorino A. - Piazza Vitt. Eman., 2, Sestri P.
Casa Musicale «Orfeo» - Via Vitt. Eman. - Pegli.

IMPERIA

Aliprandi F. - Via Caboto - Porto Maurizio.
Ferro & Razzelli - Via A. Gandolfo, 3, Oneglia.
La Radiotecnica - Via degli Orti, 6, Oneglia.

IVREA

Bottega della Radio - Corso Cavour, 1.

LA SPEZIA

Tescari S. - Via Prione, 1.

MANTOVA

Ferrero Eugenio - Via Tito Speri, 15.
Lucidi & Restani - Via Accademia, 11.

MILANO

Soc. Radio-Elett. Colombo - C.so Venezia, 15.
Giovannoni & C. - Viale Vittorio Veneto, 8.
Milani & Pini - Via C. Correnti, 8.
Special Radio - Via Paolo da Cannobio, 5.
Emporium Radio - Via Spiga, 25.

MODENA

Casa della Radio - Via Emilia ang. Mario Pellegrini.

Messori Pietro - Via Emilia, 20.

Della Casa A. - Via Farini, 18.

Riparbelli A. - Via C. Battisti, 16.

NOVARA

Gili & C. - Via Prina, 10.

PADOVA

Ing. E. Ballarin & C. - Via Mantegna, 1.

Radio Meccanica - Via F. Calvi, 6.

PARMA

Imar Radio - Via N. Sauro, 1.

Bassetti P. & C. - Via Mazza.

PAVIA

Marucci F. - Via Vittorio Emanuele, 118.

Ditta Malinverno - Via F. Cossa, 14.

PIACENZA

« Tutto per la Radio » - Via Cavour, 18.

POLA

Magazzini Gelletti - Via Sergia, 39.

Malusà F.sco - Via Sergia 18.

SAVONA

Gallo & Scarella - Via P. Boselli, 3.

TORINO

Bosio G. L. - Corso G. Ferraris, 37.

Industriale Radio - Via Ospedale, 6.

Radio Arduino - Via Palazzo di Città, 8.

Tartufari Ing. F. - Via dei Mille, 24.

Valle Edoardo - Piazza Statuto, 18.

TREVISO

Bortolanza L. - Corso Vittorio Emanuele.

Venieradio - Via Roma, 21.

TRENTO

F.lli Grassi - Via S. Virgilio

Casa della Radio « R.E.C.A.N. » - Via S. Pietro, 2.

TRIESTE

Pagnini Bruno - Piazza Garibaldi, 3.

Casa del Disco - Via Mazzini, 37.

Chicco M. - Via Imbriani, 11.

UDINE

La Radiotecnica - Via Cavour.

Travagini E. - Via P. Sarpi, 20-B.

Conte De Puppi Guglielmo - Via Mercato Vecchio, 39.

VENEZIA

Cestaro A. - Rialto, Ponte delle Spade.

Chitarin M. & C. - Ponte Canonica, 4307.

Ing. C. & T. Pontello - Viale E. Dandolo, 58, Lido.

Minerbi Renzo - Piazza S. Marco.

La Radiofonica - Campo S. Salvatore, 4805.

Radio Lux - San Marco, 236.

VENTIMIGLIA

Radio Costamagna - Corso Cavour, 51.

VERCELLI

Rossi G. & C. - Via C. Alberto, 48.

Testore G. - Via Fratelli Lavini, 9.

Frova F.lli - Piazza Cavour.

VERONA

A.R.E.M. - Corso Cavour, 45.

Radio-Fono - Via XX Settembre 110.

VICENZA

« A.R.E.D.A. » - Via Manin, 10.

Balboani F. - Corso Principe Umberto.

Gasparinetti Guido - Via Santa Lucia, 4.

VOGHERA

Casa della Musica - Via Emilia, 36.

ITALIA CENTRALE**ANCONA**

F.lli Mammoli - Corso Vitt. Eman., 24

FIRENZE

Mazzi Alberto - Via Alfani, 88.

Nannucci & C. - Via Zannetti, 4.

Radio Morandi - Via Vecchietti, 4.

FOLIGNO

Carminé - C. Cavour, 10.

LIVORNO

Bardini & Monetti - Via De Larderel, 27.

Rosi N. - Via Maggi, 2.

Cav. Vespignani G. - C. Amedeo I, 4.

« S.A.R. » - Via Vitt. Eman., 35.

« S.T.A.R. » - Via Tripoli, 11.

LITTORIA

Ditta « Branca ».

LUCCA

Poli Polino - Via Beccheria.

MACERATA

Verdolini L. - Corso V. Emanuele, 10.

PERUGIA

Catanelli L. & C. - Via U. Rocchi 2.

Marocchini & C. - Via dei Priori, 2.

Riparradio - Via dei Priori, 15.

S.A.U.R. - Corso Vannucci, 14.

PESARO

Ceccolini Mario - Via Flaminia, 39.

PESCARA

Radiotecnica Pescara di F. Passeri - Corso Vitt. Emanuele, 196.

PIOMBINO

Berti C. - Via Fiume.

Tomi V. - Corso Italia, 10.

PISA

Bertelli M. - Via Vittorio Emanuele, 37.

Manetti A. & F. - Via Vittorio Emanuele, 26.

Massai U. - Via Carmine, 10.

PISTOIA

La Radiotecnica - Via Cavour, 20.

ROMA

Andreucci A. - Largo Torre Argentina, 47.

Gio De Vita & C. - Via Gaeta, 66.

Germi - Via Monte della Farina, 50.

Mignani A. - Via Cernaia, 19.

Radio Selecta - Via Nazionale 49.

« R.E.F.I.T. » - Via Parma, 3.

S.I.R.I.E.C. - Via Nazionale, 251.

S.A.P.E.R. - Via Due Macelli 27.

Timini L. - Piazza Vitt. Em., 55 A.

Natali D. - Via Firenze, 57.

TERNI

F. Butironi & Figlio - C. Tacito, 41.

VIAREGGIO

Kinos Radio - Viale Margherita, 73.

VITERBO

Radio Minelli - Via Garibaldi, 1-B.

ITALIA MERIDIONALE

La Ditta Viotti ha affidato la Rappresentanza Generale con deposito alla Ditta **Carlo Scoppa**, Vico Carrozzi a Toledo, 26, Napoli.

NAPOLI

D'Avenia G. - Via Roma, 364-368.

E.R.M.E. Radio - Via Domenico Morelli, 1.

Ing. Fienga - Via Antonio Fari, 22.

Ing. Valenzuela - Via Marino Turchi, 14.

Mililotti L. - Via Cisterna dell'Olio, 3.

Selecta Radio - Via Roma, 365.

Spagnolo P. - Via Eletta Genoino, 1.

Tungsteno - Piazza G. Bovio, 8.

BARI

Alfieri Pollice Ing. Vito - P.za Umberto. 14-15

Icam Radio - Via Principe Amedeo, 73.

REGGIO CALABRIA

Ditta Spinelli Michele - Corso Garibaldi 33.

PALERMO

Lux Radio - Via Rosolino Pilo. 28-30.

Radiotecnica (La) - Via Amerigo Amari, 131.

« R.E.A. » - Via Cavour, 107.

Rinciari D. - Via Pignatelli Aragona.

CATANIA

Aghina e Calafiore - Via Etnea 191.

Ing. Maddem - Via Decima, 18.

MESSINA

Beccaria G. & C. - Via Ghibellina, 83.

Longo E. fu Letterio & C. - Via S. Caterina dei Bottegai 28, isol. 369.

Saccà Zanghi Giuseppe - Via G. Natoli, 59.

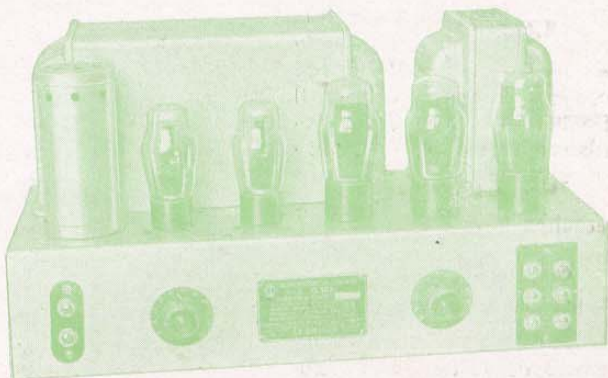
CAGLIARI

« C.G.D. » - Via Manno, 40.

Peiretti Enrico - Via Roma, 53.

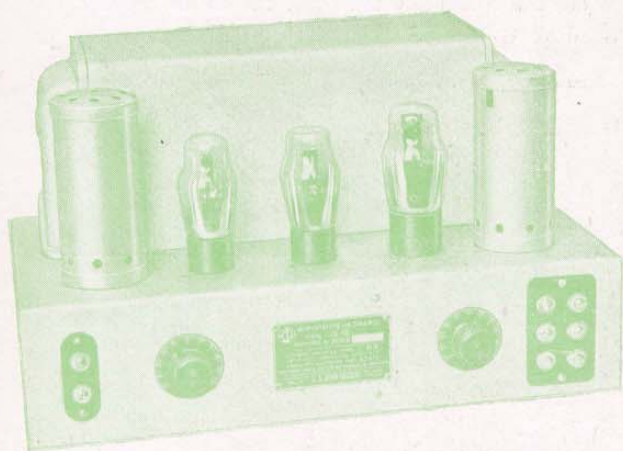
L'Amplificatore G-10 A (12 Watt indistorti)

È il complesso ideale per impianti destinati a sale ricreative, scuole ed esercizi pubblici. La sua grande amplificazione (10.000 volte) lo rende particolarmente indicato per cinematografi di media grandezza in combinazione col preamplificatore G-14.



Prezzo della scatola di montaggio senza dinamici: L. 430
(valvole escluse)

Il G-16 è l'amplificatore di classe B che fra i complessi di media potenza segna un notevole progresso.



10 Watt indistorti. Amplificazione 10.000 volte. 5 valvole di cui una 53 in push-pull di classe B.

Prezzo della scatola di montaggio (escluso le valvole)

Senza altoparlanti: **L. 380**

Con un dinamico W-12: **L. 520**
più L. 24 di tassa R. F.

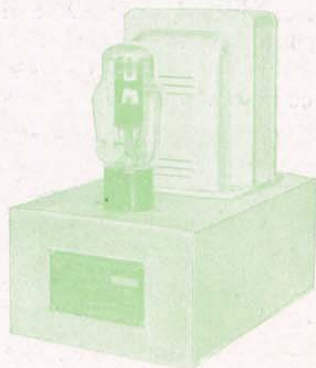
Alimentatore per dinamici G-13 (260 Volt - 0,250 Ampere)

Sostituisce il G-8 e il G-9.

Alimenta fino a 7 altoparlanti W-12, oppure 12 W-5 o 12 W-3.

Prezzo della scatola di montaggio
(esclusa la valvola)

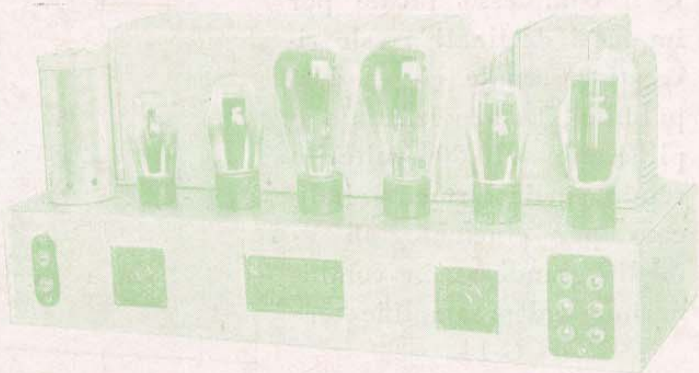
L. 175



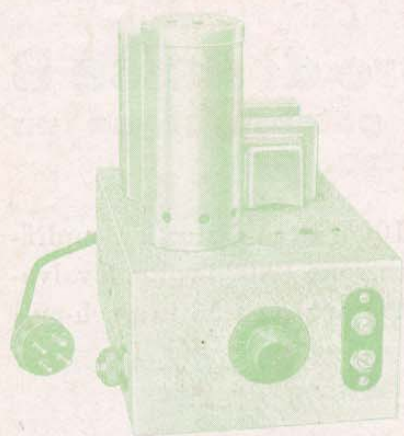
L'amplificatore di grande potenza G-28 (35 Watt indistorti)

descritto in questo Bollettino, rappresenta la più efficiente e perfetta classe A' fino ad ora realizzata - Push-pull finale di valvole 50 con polarizzazione fissa - Amplificazione 10.000 volte.

Il miglior complesso per cinema sonoro quando viene usato in combinazione col preamplificatore G-14 - Riproduzione impeccabile della parola e dei suoni - Controllo di volume e di tono.



Prezzo della scatola di montaggio (escluse le valvole) senza altoparlanti: **L. 660**



Preamplificatore G-14 Amplificazione 100 volte

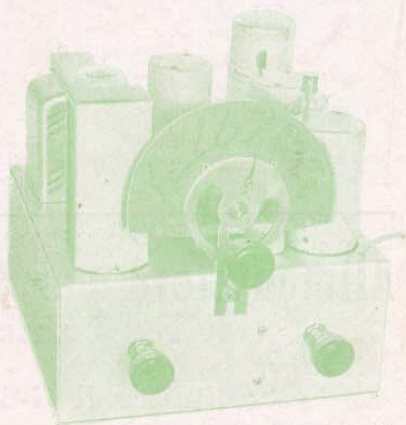
Assoluta stabilità - Adatto per Fotocellula, per microfoni a nastro, ecc. Insieme agli amplificatori G-10 A, G-16 e G-28 costituisce il complesso più sicuro per impianti cinematografici.

Prezzo della scatola di montaggio completa, (esclusa la valvola). **Lire 240**

Il Sintonizzatore Super G-36

trasforma gli amplificatori G-10 A - G-16 e G-28 in potenti radiorecettori per forti audizioni pubbliche. Grande sensibilità e selettività - Efficace controllo automatico del volume - 6 circuiti accordati in A. F. e M. F., 2 valvole di cui una 6A7 e una 6B7.

Prezzo della scatola di montaggio, completa di ogni accessorio, (escluso le valvole)
Lire 312



S. A. J. GELOSO - MILANO

VIALE BRENTA N. 18 - TELEF. 573-569 - 573-570

Concessionaria esclusiva per l'Italia

Ditta F. M. Viotti - Piazza Missori, 2 - Milano

TELEF. 82-126 - 13-684